

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2016 __ ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)

KGZZh (TM) 4306 Курстық ғылыми- зерттеу жұмысы
(түсті металдар)

KGZZhFZh 29 Курстық ғылыми- зерттеу жұмысы және фабриканы жобалау
модулі

5B073700 «Пайдалы қазбаларды байыту» мамандығының студенттері үшін

Инновациялық технология факультеті

ӨЭ және Х кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Оқытушы пәнінің оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген:
доцент, Ғ.Т.К Омарова Н.К.

Өндірістік экология және химия кафедрасы отырысында талқыланды

№ _____ хаттама « ____ » _____ 2016 ж.

Кафедра меңгерушісі _____

« ____ » _____ 2016 ж.

Инновациялық технология факультетінің оқу-әдістемелік бюросымен
мақұлданды

№ _____ хаттама « ____ » _____ 2016 ж.

Төрағасы _____

« ____ » _____ 2016 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні доцент, ғ.т.к Омарова Надежда Какибаевна, доцент

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы доцент, ғ.т.к, доцент

ӨӘ және Х кафедрасы ҚарМТУ 5 корпусында (Терешкоа, 19) орналасқан,
43 ауд., байланыс телефоны 56-75-93.

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттары саны			
		Лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
7	3	-	-	45	45	90	45	135	тестілік тапсырма

Пәннің сипаттамасы

Курстық ғылыми-зерттеу жұмысы пәні кенді байытуға дайындау, байытуға түсетін кенді тиімді пайдаланудың негізгі процестерін білетін маманды дайындап шығару мақсаты.

Пәннің мақсаты

Ғылыми-зерттеу жұмысын орындаудың бастапқыларын үйрету – пәннің негізгі мақсаты болып табылады.

Пәннің міндеттері:

Бұл операцияларды және құрылғыларды әрі қарай дамыту, ұнтақтаудың неғұрлым пайдалы және тиімді жолдарын пайдалану, ұсақтау және ұсату цехтарында, негізгі байыту операцияларының схема және біріктіру есептерін оңайлату кен байыту фабрикаларының жұмысында маңызы өте зор.

Білу керек:

Елеу, ұнтақтау, ұсату процестерінің физикалық негіздерін, руданы дайындау кезіндегі ақпараттардың құрылысын, құрылымдық және технологиялық белгілерін, және де ірілікті қысқарту процесіндегі технологиялық ерекшелікті;

Істеп білу керек: руданы дайындау жөніндегі тәжірибені орындау, тәжірибе кезінде алынған сандармен қорытынды жасап, өңдеу, графикалық тұрғызулар орындау, және негізгі байыту операцияларын білу;

Тәжірибелік білім алу: зертханалық ұсатқыштардың, ұнтақтардың, елеуіштердің жұмысын қадағалау, арнайы техникалық анықтама әдебиеттермен жұмыс істеу, ұнтақтау және ұсату технологиялық схемаларын таңдау, негізгі байыту операцияларын есептеу, нақты минералды шикізатқа қажетті құрылғы таңдай ала білуі керек.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Кен дайындау процестері мен жабдықтары	Барлық бөлімдер
2. Гравитациялық байыту әдістері	Барлық бөлімдер
3. Байытудың магнитті және арнайы әдістері	Барлық бөлімдер
4. Флотациялық байыту әдістері	Барлық бөлімдер

Постреквизиттер

Курстық ғылыми-зерттеу жұмысын оқуда алынған білімді дипломды жұмыс барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Зертханалық жұмыс 1. Жеке руда кесектері және олардың қоспасының орташа диаметрін анықтау	-	-	6	-	5
2. Зертханалық жұмыс 2. Кен пробасының гранулометриялық құрамын анықтау	-	-	6	7	6
3. Зертханалық жұмыс 3. Ұнтақтау уақытының ұнтақталған өнім ірілігіне әсерін оқу	-	-	8	10	6
4. Зертханалық жұмыс 4. Пульпа тығыздығының ұнтақталған өнім ірілігіне әсерін оқу	-	-	8	10	6
5. Зертханалық жұмыс 5. Ұнтақтаудың екі кезеңді сызбасы	-	-	8	6	8
6. Зертханалық жұмыс 6. Флотация үрдісінің кинетикасын оқу	-	-	4	6	6
7. Зертханалық жұмыс 7. Пульпаның сілтілігі және жинағыштың концентрациясының әртүрлілігі кезіндегі қышқылдық және оттекті кендерді флотациялауға күкіртті натрий концентрациясының әсері	-	-	5	6	10
БАРЛЫҒЫ:	-	-	45	45	45

Зертханалық сабақтардың тізімі

1. Зертханалық жұмыс № 1. Жеке руда кесектері және олардың қоспасының орташа диаметрін анықтау

- 2 Зертханалық жұмыс №2. Кен пробасының гранулометриялық құрамын анықтау
- 3 Зертханалық жұмыс №3. Ұнтақтау уақытының ұнтақталған өнім ірілігіне әсерін оқу
- 4 Зертханалық жұмыс №4. Пульпа тығыздығының ұнтақталған өнім ірілігіне әсерін оқу
- 5 Зертханалық жұмыс №5. Ұнтақтаудың екі кезеңді сызбасы
- 6 Зертханалық жұмыс № 6. Флотация үрдісінің кинетикасын оқу
- 7 Зертханалық жұмыс № 7. Пульпаның сілтілігі және жинағыштың концентрациясының әртүрлілігі кезіндегі қышқылдық және оттекті кендерді флотациялауға күкіртті натрий концентрациясының әсері

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

- 1 Елеу түрлері.
- 2 Класстың бөлу реті.
- 3 Тесіктердің түрі, тірі бөлудің коэффициенті.
- 4 Динамикалық елеуіштер.
- 5 Елеуіш беттерінің эксплуатациялық көрсеткіштері.
- 6 Елеу процесіне елеуіштің орналасу бұрышының және түйіршік пішенің әсері.
- 7 Елеуіштің өнімділігі мен тиімділігіне әсер ететін факторлар.
- 8 Айналатын елеуіштің жұмыс істейтін принципі.
- 9 Елеуіштің кинематикалық класы.
- 10 Өзін өзі синхрондайтын елеуіштер.
- 11 Электровибрационды елеуіштер.
- 12 Сынғыш тау жыныстарына арналған ірі ұсату, орта , майда ұсатқыштар.
- 13 Тісті валкті ұсатқыштар.
- 14 Роторлі ұсатқыштар.
- 15 Білікті ұсатқыштар.
- 16 Сайлаулық ұсату.
- 17 Барабанды ұсатқыштар, қолдануы.
- 18 Бір сатылы ұсату схемасы.
- 19 Екі сатылы ұсату схемасы.
- 20 Ұш сатылы ұсату схемасы.
- 21 АБГ схемасын есептеуі.
- 22 ББГ схемасын есептеуі.
- 23 Технологиялық процесс және кенді өзін-өзі ұнтақтау кестесі.
- 24 Критикалық таптар және оның сіңіруі.
- 25 Кен-тас денелерін қолданатын ұнтақтағыштар.
- 26 Кеннің өзін-өзі ұнтақтау процессінің технологиялық артық жері.
- 27 Кеннің өзін-өзі ұнтақтау процессінің экономикалық және пайдаланымының артық жері.

Студенттер білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
СӨЖ	Тәжірибелік машықты бекіту	[1], [2], [3], [4]	Семестр аралығында	Ағымдағы	2,3,4,9,11,14 апта
Зертханалық жұмысты қорғау	Зертханалық жұмыс № 1. Жеке руда кесектері және олардың қоспасының орташа диаметрін анықтау	[1], [2], [3]	3 апта	Ағымдағы	3 апта
Зертханалық жұмысты қорғау	Зертханалық жұмыс №2. Кен пробасының гранулометриялық құрамын анықтау	[1], [2], [3]	2 апта	Ағымдағы	4 апта
Зертханалық жұмысты қорғау	Зертханалық жұмыс №3. Ұнтақтау уақытының ұнтақталған өнім ірілігіне әсерін оқу	[1], [2], [3]	2 апта	Ағымдағы	5 апта
Тестілік контроль	Емтиханға дайындалу	[1], [2], [3]	1 біріккен сағат	Рубежный	7 апта
Зертханалық жұмысты қорғау	Зертханалық жұмыс №4. Пульпатығыздығының ұнтақталған өнім ірілігіне әсерін оқу	[1], [2], [3]	2 апта	Ағымдағы	8 апта
Зертханалық жұмысты қорғау	Зертханалық жұмыс 5. Ұнтақтаудың екі кезеңді сызбасы	[1], [2], [3]	2 апта	Ағымдағы	9 апта
Тестілік контроль	Емтиханға дайындалу	[1], [2], [3], [4]	1 біріккен сағат	Аралық	10 апта
Зертханалық жұмысты қорғау	Зертханалық жұмыс	[1], [2], [3]	4 апта	Ағымдағы	11 апта

ық жұмысты қорғау	жұмыс № 6. Флотация үрдісінің кинетикасын оқу				
Зертханалық жұмысты қорғау	Зертханалық жұмыс № 7. Пульпаның сілтілігі және жинағыштың концентрациясының әртүрлілігі кезіндегі қышқылдық және оттекті кендерді флотациялауға күкіртті натрий концентрациясының әсері	[1], [2], [3]	5 апта	Ағымдағы	13 апта
Емтихан	Теориялық және практикалық білімді бекіту	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде

Саясат және рәсімдер

«Курстық ғылыми-зерттеу жұмысы» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1 Сабаққа кешікпей келуді.

2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.

3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.

4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.

5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

6 Оқу процесіне белсене қатысу.

7 Өздік жұмыс тапсырмасын дәріс оқытушы береді.

8 Курстастастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтықсыз және тілектес болу.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Абрамов А. А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: в 3-х т./ А. А. Абрамов ; М-во образования РФ. М.: МГГУ. -2004 Т. 2: Технология обогащения полезных ископаемых: учебник. – 2004.

2. Комплексная переработка минерального сырья Казахстана (состояние, проблемы, решения): монография в 10-ти т./ под ред. А. А. Жарменова. -

Астана: Фолиант. -2006. Т. 2: Теория и технология обогащения природного и техногенного минерального сырья. – 2003.

3. Полулях А.Д. Практикум по расчетам качественно-количественных и водно-шламовых схем углеобогатительных фабрик: учебное пособие для студентов специальности "Обогащение полезных ископаемых"/ А. Д. Полулях, П. И. Пилов, А. Е. Егурнов; Министерство образования и науки Украины, Национальный горный университет. – 2007.

4. Абрамов А. А..Собрание сочинений/ А. А. Абрамов ; М-во образования и науки РФ. -М.: МГГУ: Горная книга. -2010 Т. 1: Обогачительные процессы и аппараты: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Обогащение полезных ископаемых" направления подготовки "Горное дело". – 2010.

5. Разумов К.А., Перов В.А. Проектирование обогатительных фабрик. 2007.

6. Артюшин С.П. Проектирование обогатительных фабрик. 2008.

7. Көшербаев К.Т. Флотациялық байыту әдістері. Алматы. Дәуір. Оқулық. 2014. -264 б.

8. Акимбекова Б.Б., Омарова Н.К. Жаңа флотореагенттер. Оқу құралы. Қарағанды. ҚарМТУ, 2011. – 89 б.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Омарова Н.К. Обогащение руд: учебное пособие/ Н. К. Омарова, Б. Б. Акимбекова; Министерство образования и науки Республики Казахстан, Карагандинский государственный технический университет. – 2007.

2. Авдохин В. М. Основы обогащения полезных ископаемых: в 2-х т. учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Обогащение полезных ископаемых" направления подготовки дипломированных специалистов "Горное дело"/ В. М. Авдохин ; Министерство образования и науки РФ. -М.: МГГУ. -2006 Т. 2: Технологии обогащения полезных ископаемых. – 2006.

3. Омарова Н.К. Расчет схемы дезинтеграции и выбор дробильного оборудования. Караганда. 2008.

4. Омарова Н.К. Технологические расчеты в проектировании рудных обогатительных фабрик. Караганда. 2005.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

KGZZh (TM) 4306 «Курстықғылыми – зерттеу жұмысы» пәні бойынша
(түсті металдар)

KGZZhFG 29 Курстық ғылыми- зерттеу жұмысы және фабриканы жобалау
модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..
Баспаға _____ 20__ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы _____
_____ дана
Көлемі ___ оқу бас. п. № _____ тапсырыс Бағасы келісілген

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56