

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)

ZhHT 3211 «Жалпы химиялық технология» пәні

ТК9 «Технология және құралдар» оқу модулі

5B072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы

Тау-кен факультеті

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді:
доцент, х.ғ.к. Кабиева С.К., аға оқытушы Карилхан А. К.

«Өнеркәсіптік экология және химия» кафедрасының отырысында келісілген
Кафедра меңгерушісі _____ С.К.Кабиева _«__»_____20__ ж.

Тау-кен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған
«__»_____20__ ж. № _____ хаттама
Төраға _____ А.Т. Такибаева «__»_____20__ ж.

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Кабиева Сауле Казжановна, ӨЭ және Х кафедрасының доценті, х.ғ.к.;
Карилхан Айдынгул ӨЭ және Х кафедрасының аға оқытушысы, техника және технология магистрі;

ӨЭ және Х кафедрасы ҚарМТУ-дың 5 корпусында (Терешкова 19) орналасқан, 32 ауд., байланыс телефоны 56-79-32.

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі				СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрлері	
			Қатынас сабақтарының саны			Барлық сағат саны				
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
5	4	6	30	-	30	60	120	60	180	Тестілеу

Пәннің сипаттамасы

«Жалпы химиялық технология» пәні 5В072100 –«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығының бейіндік пәндердің таңдау бойынша компонентті меңгеру кезінде пайдаланылатын циклына жатады.

Пәннің мақсаты

«Жалпы химиялық технология» пәні болашақта елімізде ғылым-техниканың қарқынды дамуын қамтамасыз ететін жалпығылыми және жалпыинженерлік пәндердің қадамдары үшін қажетті инженер кадрларының дайындығының сапасын жоғарлату, білімдерін кеңейту, студенттердің өздік және практикалық жұмыстарын жетілдіру, әр түрлі технологиялық процесстерде, практикада сол білімді қолдану мақсатын алға қояды.

Пәннің міндеттері

Осы пәнді оқыту нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

- студенттерге, мамандығы үшін маңызды жалпы химиялық технология негізгі тараулары бойынша теориялық білім игерту; химиялық-технологиялық жүйелер, негізгі аорганикалық өндірістер (аммиак, күкірт қышықылы, азот тынайтқыштарды т.б.) және органикалық өндірістер (ацетилен, метанол пластмассар мен полимерлі қосылыстар) химиялық технологияларда қолданылатын аппараттар мен реакторлар, мұнай, газды, көмірді өңдеу, оларды жылу-энергетикалық кешендерде қолданылуы туралы нақты түсініктемелерді алу.

білуі керек:

- химиялық технологияның негізгі үрдістерін тереңдете түсіну;

- теориялық және жинақ мәселелерді шешудегі методология негіздерін зерттеу;

- негізгі үрдістер механизмін талдау;

- химиялық аппараттарда жүрілетін жалпы заңдылықтарды табу;

- аппараттар және үрдістерді есептеу және моделдеудің жалпы әдістерін қалыптастыру;

істей алуы керек:

пәнді жемісті меңгеру үшін жаңа білім технологиялары мен оқытудың интерактивті әдістерін қолдана отырып негізгі әдебиеттер және лекциялық материалдармен жүйелі түрде жұмыс істеу ұсынылады.

Студенттердің аудиториядан тыс өзіндік және оқытушының қатысуымен өзіндік жұмыс (СОӨЖ) жасауына ерекше көңіл бөлінеді.

практикалық машықтануы керек:

– оқу және арнайы әдебиеттермен өзіндік жұмыс істеудің; экспериментті жоспарлау мен жүргізудің; экспериментті жоспарлау мен жүргізудің, оның нәтижелерін түсіндірудің, есептік және теориялық сипатты химиялық есептерді шешудің практикалық дағдыларды меңгеруге.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: Аналитикалық химия; Органикалық химия.

Постреквизиттер

«Жалпы химиялық технология» пәнін оқу кезінде алынған білім «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» пәндерін игеру кезінде қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	СОӨЖ	СӨЖ
№1 дәріс. Кіріспе. Жалпы химиялық технология негізгі түсініктер.	4				
№2 дәріс Химиялық өндірістің шикізат көздері.	4				
№3 дәріс Химиялық өндіріс химия-технологиялық жүйе. Химиялық технология энергиясы.	2				
№4 дәріс Химиялық технология кинетикасы. ХТ катализ.	4				
№5 дәріс ХТӨ математикалық моделдеу негіздері	2				
№6 лекциясы Бейорганикалық заттардың өндірісі, күкірт қышқылының өндірісі	4				
№7 лекциясы Азот қышқылының	2				

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	СОӨЖ	СӨЖ
өндірісі					
№8 дәріс Минералды тыңайтқыштар өндірісі	4				
№9 дәріс Электрохимиялық өндірістер	4				
Зертханалық жұмыс № 1 Кіріспе. Сульфидтік рудалардың флотациясына пульпаның рН әсерін білу			5		
Зертханалық жұмыс №2 Шыны алу және және оның қасиеттерін зерттеу.			4		
Зертханалық жұмыс № 3 Минералды тыңайтқыштардың сапасын талдау			4		
Зертханалық жұмыс №4 Сабын алу. Синтетикалық жуғыш заттар			5		
Зертханалық жұмыс № 5 Құрылыс гипсін алу және оның қасиеттерін зерттеу			4		
Зертханалық жұмыс №6 Темірді пассивтендіру			4		
Зертханалық жұмыс № 7 Фосфор тыңайтқыштарын алу			4		
№1 СОӨЖ Химиялық технология. Химиялық өндіріс туралы түсінік				8	8
№2 СОӨЖ Химиялық өндірістің шикі зат көздері				8	8
№3 СОӨЖ Химиялық өндірістегі су				8	8
№4 СОӨЖ ХТ ауа және энергия				9	9
№5 СОӨЖ Химиялық кинетиканың жалпы заңдылықтары.				9	9
№6 СОӨЖ ХТ катализі				8	9
№7 СОӨЖ ХТӨ математикалық моделдеу				8	9
№ 1 Межелік бақылау	-	-	-	1	-
№2 Межелік бақылау	-	-	-	1	-
БАРЛЫҒЫ:	30	-	30	60	60

Зертханалық сабақтардың тізімі

Зертханалық жұмыс № 1 Сульфидтік рудалардың флотациясына пульпаның рН әсерін білу

Зертханалық жұмыс №2 Шыны алу және және оның қасиеттерін зерттеу.

Зертханалық жұмыс № 3 Минералды тыңайтқыштардың сапасын талдау

Зертханалық жұмыс №4 Сабын алу. Синтетикалық жуғыш заттар

Зертханалық жұмыс № 5 Құрылыс гипсін алу және оның қасиеттерін зерттеу
 Зертханалық жұмыс №6 Темірді пассивтендіру
 Зертханалық жұмыс № 7 Фосфор тыңайтқыштарын алу

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

№1 СӨЖ Химиялық технология. Химиялық өндіріс туралы түсінік

№2 СӨЖ Химиялық өндірістің шикі зат көздері

№3 СӨЖ Химиялық өндірістегі су

№4 СӨЖ ХТ ауа және энергия

№5 СӨЖ Химиялық кинетиканың жалпы заңдылықтары.

№6 СӨЖ ХТ катализі

№7 СӨЖ ХТӨ математикалық моделдеу

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	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Лекция конспектісін тексеру	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 апта	Ағымдағы	4,6,12, 15 аптала р	6,0
№1 Зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	2 апта	2,0
№2 Зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	3 апта	2,0
Жазбаша жауап алу №1	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар	2 апта	Ағымдағы	2 апта	4,0

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
	бекіту	мен дәрістер конспектілері				
№3 Зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	5 апта	2,0
СӨЖ тапсыру №1	Теориялық білімдер мен машықтану дағдыларын тексеру	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	1 қатынас сағаты	Ағымдағы	6 апта	6,0
Аралық бақылау	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Лекция конспектісі	2 апта	Аралық	6 апта	10,0
№4 Зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	7 апта	2,0
№5 Зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	9 апта	2,0
Жазбаша жауап алу №2	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	10 апта	4,0
№6 Зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	11 апта	2,0
№7 Зертханалық жұмысты орындау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақыланатын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	12 апта	2,0
СӨЖ	Теориялық	Бақыланатын	1 қатынас		13 апта	

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
тапсыру №2	білімдер мен машықтану дағдыларын тексеру	сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	сағаты	Ағымдағы		6,0
Аралық бақылау	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Лекция конспектісі	2 апта	Аралық	13 апта	10,0
Тестілеу	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Жалпы химиялық технология» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1 Сабаққа кешікпеу.

2 Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсіндірме хат ұсынуды.

3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.

4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.

5 Қатыспаған практикалық және практикалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

6 Оқытушының рұқсатынсыз аудиториядан себепсіз шықпау.

7 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық болу керек.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Қайырбеков Ж.Қ., Әубәкіров Е.А., Мылтықбаева М.К. Жалпы химиялық технология

2. Омаров Х.Б., Сағындықова З.Б., Байкенов М.И., Әбсәт З.Б. Химиялық технология практикумы, Қарағанды, 2006, 137 б.

3. Общая химическая технология: в 2-х ч./под ред. И.П. Мухленова. М:2008.

4. Под ред. Мухленова Основы химической технологии Москва: Химия, 2011;

5. Кутепов А.М. Общая химическая технология. Москва: Химия, 2010;

6. Кондауров Б.П. Общая химическая технология. Москва: Химия, 2010;

7. Соколов Р.С. Химическая технология М. 2008;

8. Царев З.М. Теоретические основы химической технологии М., 2006;

9. Под ред. Мухленова Расчеты химико-технологических процессов М., 2012;

10. Под ред. Мухленова. Практикум по общей химической технологии М., 2009;

11. Омаров Х.Б., Сагындыкова З.Б., Байкенова К.Б. Практикум по химической технологии, К., 2015;
12. Левин В.П., Туврджиев Л.В. Химико-технологические процессы получения промышленных материалов, К., 2009;
13. Амелин А.Г. Общая химическая технология / А.Г. Амелин. – М.: Химия, 2007.

Қосымша әдебиеттер тізімі

14. Беляева И.И. Сборник задач по химической технологии / И.И. Беляева, В.А. Трофимов и др. – М.: Просвещение, 2012;
15. Смирнов Н.Н., Волжинский А.И. Химические ректоры в примерах и задачах. Л., 2006;
16. Лейтес И.П. Теория и практика химической энерготехнологии М., 2008;
17. Дыбина П.В. Расчеты по технологии неорганических веществ М., 2007;
18. Под ред. Равделя Краткий справочник физико-химических величин М., 2007.