

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2016ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)

MGDSTTA 4307 «Метан газын дайындау, сақтау және тасымалдаудың
технологиялық әдістері» пәні

OZHF 31 «Органикалық заттардың химиясы және физикасы» модулі

5B072100 «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы

Тау-кен факультеті

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленген:
х.ғ.к., аға оқытушы Рахимберлинова Ж.Б.

«ӨЭ және Х» кафедрасының отырысында талқыланған

« ____ » _____ 2016ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Кабиева С.К. « ____ » _____ 2016ж.

(колы)

Таукен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлданған

« ____ » _____ 2016 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ « ____ » _____ 2016ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні: Рахимберлинова Жанара Балтабаевна,
Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы оқытушы

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

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар саны			
			Лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
7	3	5	30	-	15	45	45	45	135	Тестік тапсырма

Пәннің сипаттамасы

«Метан газын дайындау, сақтау және тасымалдаудың технологиялық әдістері» пәні таңдау компоненттің бейндік пәндерінің циклына жатады.

Пәннің мақсаты

«Метан газын дайындау, сақтау және тасымалдаудың технологиялық әдістері» пәні мұнай мен газды алу, дайындау және мақсатын ұстанады.

Пәннің міндеттері

Пән міндеттері келесідей мұнай жүйелері, шығарылған түрлі газдар, олардың тергеу, бөлу, жіктеу және құрамы арасындағы қатынастардың әдістерін, термодинамикалық жағдайлар мен физикалық және химиялық қасиеттерін құрамы мен ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыру арқылы логикалық ойлау қабілетін дамыту.

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

- мұнай және газ қоймаларының қасиеттері;
- табиғи фазалық жүйелердің фазалық жағдайы;
- газ ұңғымаларын бұрғылау және сынауы туралы;
- табиғи газ және жеңіл көмірсутекті сұйықтықтардың қасиеттері;

білуі керек:

- мұнай және газ жүйелерін жіктеу принциптері пайдалануға;
- тиісті есептеулерде мұнай және газ құрамы мен ерекшеліктері туралы білімді қолдана білу;
- стандартты экспериментті жүргізу процесін нәтижелерін интерпретациялау және қорытындылау;

- стандартты бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану;
- аналитикалық міндеттерді есептеу және шешу үшін физикалық және математикалық аппаратты пайдалану;

істей алуы керек:

- табиғи және техногендік сипаттағы мұнай және басқа да көмірсутек жүйелерінің компоненттік құрамы;
- көмірсутектер және мұнайдың гетероатомдық қосылыстардың негізгі топтары бойынша физика-химиялық қасиеттері;
- көпкомпонентті мұнай жүйелерді бөлу әдістері;
- мұнай және мұнай өнімдерін зерттеу әдістемесі;
- мұнайды дисперстік жүйенің қасиеттері;
- мұнай ерекшеліктері және табиғи газдардың сібірдің кен орындары;

практикалық машықтануы керек:

- мұнайдың жіктелуі,негізгі түрлері мен принциптері, газдар мен мұнайдың дисперстік жүйелері;
- мұнай және газ өндіру, дайындау, тасымалдау және сақтау туындайтын, асқынуларын (ылғалдауға, парафин шөгінділерін, т.б ..) тудыратын себептері;
- мұнайдың шыққан туралы гипотезасы;
- құрамы мен физика-химиялық қасиеттерін білімге негізделген, түрлі термодинамикалық жағдайларда мұнай және газ әрекетін болжау

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: «Полимерлерді өндіру және қайта өңдеу технологиясы»

Постреквизиттер-

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы			
	Дәрістер	Зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1.Кіріспе. Табиғи газдың химиялық құрамы	3			
2. Табиғи газдың физикалық қасиеттері	3			
3.Жіктеу табиғи газды. Әлемде табиғи газдың туған жері және Қазақстан Республикасының аумағында	4			
4. Құрам және табудың пішіні табиғи жанармай жер қойнауларындағы газды.	4			
5. Жер асты суларды газдар	4			
6. Газ конденсат жүйелері. Табиғи газдың синтезі	4			
7. Өндіру және табиғи газдың тасымалдауы	4			
8. Тасымалдауға табиғи газдың дайындығы.	4			
Зертханалық жұмыс №1. Құбырлық көлік		2		

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы			
	Дәрістер	Зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
Зертханалық жұмыс №2. Газ құбырларының торабы гидравликалық есептеулер		2		
Зертханалық жұмыс №3. Құбырдың жолы және онының кескіні		2		
Зертханалық жұмыс №4. Гидравликалық еңістік. Құбыр гидравликалық есептеулер		2		
Зертханалық жұмыс №5. N Құбырдың сипаттамасы		2		
Зертханалық жұмыс №6. Стансалардың сорғы үйілерінің сыйыстырылған сипаттамасы және құбыр. Құбырдың тірегі		2		
Зертханалық жұмыс №7. Беріктікке құбырдың есептеулері.		1		
Зертханалық жұмыс №8. Газ жіктеу көлігі және құрам табиғи және жасанды газды		1		
Зертханалық жұмыс №9. Газды күй негізгі заңдар		1		
СОӨЖ №1. Кіріспе. Жіктеу және құрам табиғи және жасанды газды			4	4
СОӨЖ №2. Физикалық-химиялық қасиет көмірсутекті газды			4	4
СОӨЖ №3. Газды күйінді негізгі заңдар			4	4
СОӨЖ №4. Газдың тасымалдауы туралы жалпы мәліметтер			4	4
СОӨЖ №5. Табиғи газдың өндіруі			4	4
СОӨЖ №6. Газдан қоспаларын алып тастау. Күкіртті қосындылардан газ тазарту және көмірқышқылының қос тотық			4	4
СОӨЖ №7. Газдың кептіруі			4	4
СОӨЖ №8. Газдың одоризациясы			4	4
СОӨЖ №9. Сұйытылған газдың тасымалдауы			4	4
СОӨЖ №10. Үлестіру және сақтау газды			4	4
СОӨЖ №11. Қойма табиғи газды			3	3
№1 аралық бақылау		-	1	1
№2 аралық бақылау		-	1	1
Барлығы	30	15	45	45

Зертханалық сабақтар тізімі:

1. Құбырлық көлік
2. Газ құбырларының торабы гидравликалық есептеулер
3. Құбырдың жолы және онының кескіні
4. Гидравликалық еңістік. Құбыр гидравликалық есептеулер
5. N Құбырдың сипаттамасы

6. Стансалардың сорғы үйілерінің сыйыстырылған сипаттамасы және құбыр. Құбырдың тірегі

7. Беріктікке құбырдың есептеулері.

8. Газ жіктеу көлігі және құрам табиғи және жасанды газды

9. Газды күй негізгі заңдар

СӨЖ –ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы

1. Кіріспе. Жіктеу және құрам табиғи және жасанды газды

2. Физикалық-химиялық қасиет көмірсутекті газды

3. Газды күнді негізгі заңдар

4. Газдың тасымалдауы туралы жалпы мәліметтер

5. Табиғи газдың өндіруі

6. Газдан қоспаларын алып тастау. Күкіртті қосындылардан газ тазарту және көмірқышқылының қос тотық

7. Газдың кептіруі

8. Газдың одоризациясы

9. Сұйытылған газдың тасымалдауы

10. Үлестіру және сақтау газды

11. Қойма табиғи газды

Студенттердің білімін бағалау белгілері

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

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Зертханалық жұмыс №1	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	2 апта	3,0
Зертханалық жұмыс №2	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	3 апта	3,0

Зертханалық жұмыс №3	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	4 апта	3,0
Зертханалық жұмыс №4	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	5 апта	3,0
Бақылау жұмыс №1	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	6 апта	6,0
Зертханалық жұмыс №5	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	8 апта	3,0
Зертханалық жұмыс №6	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	9 апта	3,0
Зертханалық жұмыс №7	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	10 апта	3,0
Зертханалық жұмыс №8	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	11 апта	3,0

Зертханалық жұмыс №9	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	12 апта	4,0
Бақылау жұмыс №2	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	13 апта	6,0
Аралық бақылау	Теориялық білімдерді және практикалық қабілеттерді бекіту	Бақылынытын сабақтар бойынша материалдар мен дәрістер конспектілері	2 апта	Ағымдағы	7, 14 апта	20,0
Тестік тапсырмалары	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Метан газын дайындау, сақтау және тасымалдаудың технологиялық әдістері» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1 Сабаққа кешікпеу.

2 Дәлелді 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 зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өндеу.

Негізгі әдебиет тізімі:

1. Химия нефти /Ю.В. Поконова, А.А. Гайле, В.Г. Спиркин и др. – Л.: Химия, 2014.

2. Химия нефти и газа: Учебное пособие для вузов/А.И. Богомолов, А.А. Гайле, В.В. Громова и др. Под ред. В.А. Проскурякова, А.Е. Драбкина – СПб: Химия, 2015. - 448 с.

3. Рябов В.Д. Химия нефти и газа. – М.: ИД «ФОРУМ», 2009. – 336 с.

4. Сафиева Р.З. Химия нефти и газа. Нефтяные дисперсные системы: состав и свойства (часть 1): Учебное пособие – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2014. – 109 с.

5. Эрих В.Н., Расина М.Г., Рудин М.Г. Химия и технология нефти и газа. - Л.: Химия, 2007. – 408 с.

Қосымша әдебиет тізімі:

1. Шишмина Л.В., Носова О.В. Химия нефти и газа. Лабораторный практикум. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 121 с.

2. Химия нефти. Руководство к лабораторным занятиям: Учеб. пособие для вузов /И.Н. Дияров, И.Ю. Батуева, А.Н. Садыков, Н.Л. Солодова. – Л.: Химия, 2000. – 240 с.

3. Белянин Б.В., Эрих В.Н. Технический анализ нефтепродуктов и газа. – М.: Недра, 2008.

4. Вигдергауз М.С. Газовая хроматография как метод исследования нефти. –М.: Наука, 2006.

5. ГОСТ Р 51858-2002 «НЕФТЬ. Общие технические условия». М.: Издательство стандартов, 2012.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

MGDSTTA 4307 «Метан газын дайындау, сақтау және тасымалдаудың
технологиялық әдістері» пәні

OZHF 31 «Органикалық заттардың химиясы және физикасы» модулі

31.03.2004ж. № 50 м.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