

Пәні бойынша оқыту
бағдарламасының (Syllabus)
титулдық парағы



Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/37

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті

Химиялық технологиялар және жаратылыстану факультеті

Биология және экология кафедрасы

5B060800 Экология мамандығының студенттерге арналған

Мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған топырақты қалпына келтіру

ПӘНІ БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

Павлодар

Пәні бойынша оқыту бағдарламасын
(Syllabus) бекіту парағы



Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/38

БЕКІТЕМІН

ХТжЖФ деканы

_____ Ахметов Қ.Қ.

2012ж. «___» _____

Құрастырушы: оқытушы Н.Ж.Акимбекова _____

Биология және экология кафедрасы

5В060800 Экология мамандығының күндізгі оқу нысанындағы студенттеріне арналған

Мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған топырақты қалпына келтіру

ПӘНІ БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

Бағдарлама «___» _____ 2012ж. бекітілген жұмыс оқу бағдарламасының негізінде әзірленген

2012ж. «___» _____ кафедра отырысында ұсынылған №_____ хаттама.

Кафедра меңгерушісі _____ Ш.М. Жумадина 2012ж. «___» _____

Химиялық технология және жаратылыстану факультет оқу-әдістемелік кеңесімен құпталған 2012ж. «___» _____ №_ хаттама

ОӘК төрайымы _____ Р.Ж.Нургожин

Оқытушы туралы мәліметтер:

Химиялық технология және жаратылыстану факультеті

Биология және экология кафедрасы

Оқытушы Акимбекова Назымгуль Женисовна

Тел. (8-7182) 67-36-85 (ішкі.1123)

Қабылдау сағаттары сәрсенбі – сағат 15⁰⁰ -16⁰⁰ № ауд.356

Пән туралы мәліметтер: Пән 6 семестрде оқытылады, оқытылу мерзімі 15 апта. Пәннің жалпы еңбек ауқымдылығы 90 сағат, оның ішінде 37,5 сағат аудиторияда жүргізіледі және 52,5 сағат студенттердің өздік жұмыстарына берілген. Сабақ түрі бойынша аудиторияда өткізілетін уақыт күнтізбелік жоспарда берілген.

Постреквизиттер: Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және машықтар келесі пәндерді меңгеру үшін қажет: топырақтану, қоршаған орта мониторингі, табиғи ресурстардың экологиясы және басқаруы.

Пәнінің мақсаты - мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған экожүйелерде өтетін процестерді зерттеу және қалпына келтіру әдістермен танысу.

Пәннің міндеттері:

- мұнай және оның өндіруінде пайда болатын заттардың физико-химиялық қасиеттерін зерттеу;
- топырақтың көмірсутектотықтырғыш микробиотасын зерттеу;
- көмірсутектотықтырғыш микробиотасын бөліп шығару және асыру шарттары мен әдістерін оқып білу;
- мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған ландшафтардың қалпына келтіру шарттарын зерттеу.

Осы пәнді меңгеру нәтижесінде студенттерде:

- топырақтың табиғаттағы орны мен маңызы;
- «мұнай және мұнай өнімдері» түсініктері;
- мұнай және мұнай өнімдерінің топырақта кездесу түрлері;
- мұнай және мұнай өнімдерінің топырақтағы биодеградациясы;
- топырақ көмірсутектотықтырғыш микробиотасы **жөнінде түсінік болу;**
- мұнай және мұнай өнімдерінің топырақ экожүйелеріне әсерін;
- топырақ ластануының шекті рауалы концентрациясын;
- топырақтағы әртүрлі құрамды мұнай өнімдерінің өзгеруін;
- топырақтың өзі-өзін қалпына келтіру және оның жылдамдығын;
- мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған ландшафтардың қалпына келтіру шарттарын **білу;**
- мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған ландшафтардың мониторинг жүргізуін жоспарлауды;
- **ікемді болу;**
- көмірсутектотықтыру микробиотаны топырақтан бөліп шығару және асырудың;
- өзгерген ландшафтарда қалпына келтіру іс-шараларды жоспарлау және өткізудің **практикалық машықтарды иемдену қажет;**



Пәннің мазмұны
Пәннің тақырыптық жоспары
 Күндізгі оқу бөліміндегі студенттер үшін

с	Тақырып атауы	Сағат саны			
		Дәріс	Тәжір.	Зертх.	ОӨЖ
1	2	3	4	5	6
1	Кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Топырақ туралы түсінік.	1	0,5	1	5
2	Мұнай және мұнай өнімдерінің көмірсутектері, олардың физикалық және химиялық қасиеттері.	1	1	2	6
3	Қазақстан республикасында топырақтың мұнаймен ластануының негізгі мәселесі.	2	1	2	6
4	Топырақ биотасына мұнайлы ластанудың әсері.	2	1	2	6
5	Топырақтағы мұнай көмірсутектерінің биодеграциясына әсер ететін факторлар.	2	1	2	6
6	Топырақтың микробиологиялық қасиеттеріне мұнаймен ластанудың әсері	2	1	2	6
7	Топырақтың мұнайлы ластанудың бағалау әдістері	2	1	2	6
8	Мұнаймен ластанған экожүйелерді қалпына келтіру әдістері.	2	1	2	6
9	Мұнаймен ластанған топырақтарды тазартудың қазіргі кездегі жағдайы.	1			5,5
Барлығы:		15	7,5	15	52,5

Тәжірибелік сабақтардың мазмұны

1 Тақырып Кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Топырақ туралы түсінік. Топырақтың профилі, құрылымы, түсі, нығыздылығы. Топырақтың кеуектілігі.

2 Тақырып Мұнайдың пайда болуы. Мұнай және мұнай өнімдерінің көмірсутектері, олардың физикалық және химиялық қасиеттері.

Мұнай және мұнай өнімдері түсініктері. Мұнайдың пайда болуы. Мұнай және мұнай өнімдерінің топырақта кездесу түрлері;

3 Тақырып. Қазақстан республикасында топырақтың мұнаймен ластануының негізгі мәселесі.

Өнеркәсіптің мұнай-газ саласындағы топырақтың негізгі ластанушы көздері. Мұнай өндіретін және мұнай өңдейтін өндіріс орындары-техногенді экожүйелер. Павлодар өңірінің негізгі мұнайлы ластанушы көздері.

4 Тақырып. Топырақ биотасына мұнайлы ластанудың әсері. Мұнайлы ластанудың топырақтағы микробиологиялық процестерге әсері.

5 Тақырып Топырақтағы мұнай көмірсутектерінің биодеграциясына әсер ететін факторлар.

Мұнай тотықтырғыш аэробты микроағзалар топтары.

6 Тақырып Топырақтың микробиологиялық қасиеттеріне мұнаймен ластанудың әсері.

Топырақтағы активті қызмет ететін топтардың жеткіліктілік градациясы.

7 Тақырып Топырақтың мұнайлы ластанудың бағалау әдістері

Мұнайлы ластанудың саналық және сапалық анықтау әдістері.

8 Тақырып Мұнаймен ластанған экожүйелерді қалпына келтіру әдістері

Микробиологиялық препаратпен және жауын құртымен мұнайдың топырақта трансформациясы. Мұнаймен ластанған топырақтарды тазарту үшін өсімдік-фитомелиораттарды қолдану.

Зертханалық сабақтардың мазмұны

№ 1 Зертханалық сабақ Кіріспе. Пәннің мақсаты мен міндеттері. Топырақ туралы түсінік.

Топырақтағы қосылыстар: химиялық, биологиялық. Оларды анықтау әдістері.

№ 2 Зертханалық сабақ Мұнайдың пайда болуы. Мұнай және мұнай өнімдерінің көмірсутектері, олардың физикалық және химиялық қасиеттері.

Көмірсутектердің құрылысы. Улы көмірсутектер. Олардың топырақта бұзылу жолдары.

№ 3 Зертханалық сабақ Қазақстан республикасында топырақтың мұнаймен ластануының негізгі мәселесі.

Павлодар топырақтары және олардың түрлі ластануы. Топырақ латануының ұйғарынды деңгейі.

№ 4 Зертханалық сабақ Топырақ биотасына мұнайлы ластанудың әсері.

Ароматты ксенобиотиктерді ыдыратушы аэробты микроағзалар қауымдастықтары.

№ 5 Зертханалық сабақ Топырақтағы мұнай көмірсутектерінің биодеграциясына әсер ететін факторлар.

Органикалық ксенобиотиктерді ыдыратушы микроағзалар-деструкторлардың негізгі тобы - *Pseudomonas* туысының бактериялары.

№ 6 Зертханалық сабақ Топырақтың микробиологиялық қасиеттеріне мұнаймен ластанудың әсері.

Топырақтың микробиологиялық қасиеттері.

№ 7 Зертханалық сабақ Топырақтың мұнайлы ластанудың бағалау әдістері

Топырақты биоиндикациялау және биотестілеу әдістері.

Студенттердің өзіндік жұмысының мазмұны

№	ОӨЖ түрі	Есеп беру формасы	Бақылау түрі	Сағат көлемі
1	Дәріс сабақтарына дайындық	конспект	Сабаққа қатысуы	7,5
2	Тәжірибе сабақтарына дайындық	Жұмыс дәптері	Сабаққа қатысуы	7,5
3	Зертхана жұмыстарына дайындық	кестелер, конспект	рұқсатнама	15
4	Аудитория сабағының мазмұнына кірмеген материалды меңгеру	Конспект	Сабаққа қатысуы	20,5
5	Бақылау шараларына дайындық	-	МБ1, МБ2	2
Барлығы:				52,5

Студенттермен өздік оқуға арналған тақырыптар

1. Мұнаймен ластанған топырақтарды тазартудың қазіргі кездегі жағдайы
2. Мұнай және мұнай өнімдерінің табиғи қоршаған ортаға әсері.
3. Әртүрлі мұнай компоненттерінің биологиялық қасиеттері.
4. Топырақ микроағзалардың негізгі экологиялық топтары.
5. Мұнайдың әртүрлі фракциясының топыраққа әсері.
6. Мұнай және мұнай өнімдерінің су қоймаларына әсері.
7. Мұнай өнімдеріне қойылатын шектеулі концентрациясы.

Әдебиеттер тізімі

1.Бондаренко, А. П., Базарбеков, К. У. Восстановление экосистем нарушенных нефтепродуктами. учеб. пособие для студ. естественных спец..- Павлодар:ПГУ им. С. Торайгырова. -2006.-195 с.

2.Төлеубаев Б. Ә., А. Б. Тулеубаев, К. Т. Қалиева. Ертіс табиғи ортасының экологиялық күйін бағалау. оқу құралы.- Павлодар: С. Торайғыров атындағы ПМУ.-2006.-153 б.

3.Каспийский регион на современном этапе: проблемы, тенденции, перспективы. -Алматы.-2003.-243с.

4.Состояние экосистем Прикаспийского региона: проблемы и перспективы. Центр новых информационных технологий Атырауского государственного университета им. Халела Досмухамедова. - Атырау:-2005.- 219 с.

5.Мерғалиева А. Мұнай және газды өңдеудің химиясы мен технологиясы. оқу құралы.-Алматы:Фолиант. -2010.-152 б.

**СӨЖ тапсырмаларын орындау және тапсыру жөніндегі «Мұнай және мұнай өнімдерімен
ластанған топырақты қалпына келтіру» пәні бойынша 5В060800- Экология
мамандығы бойынша күндізгі оқу нысанындағы студенттерге арналған
бақылау шараларының күнтізбелік кестесі**

1 рейтинг											
Апталар		1 сабақ үшін макс. балл	1	2	3	4	5	6	7	8	Барлығы
Максималды балл											
Дәрістерге қатысу және дайындалу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		1ДҮТ	2Д ҮТ	3Д ҮТ	4Д ҮТ	5Д ҮТ	6Д ҮТ	7Д ҮТ	8Д ҮТ	24
	Бақылау нысаны		Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	
	Макс.балл	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Зертханалық сабақтарға қатысу және дайындалу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		ЗҮТ 1	ЗҮТ 2	ЗҮТ 3	ЗҮТ Г4	ЗҮТ 5	ЗҮТ 6	ЗҮТ 7	ЗҮТ 8	40
	Бақылау нысаны		Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	
	Макс.балл	5	10		10		10		10		
Тәжірибелік сабақтарға қатысу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны				ӨЖ1				ӨЖ 2		16
	Бақылау нысаны				Т				Т		
	Макс.балл	4		4		4		4		4	
Материалды өздігінен меңгеру	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны										20
	Бақылау нысаны										
	Макс.балл	3	2	3	3	3	3	3	3		
2 рейтинг											
Апталар		1 сабақ үшін макс. балл	9	10	11	12	13	14	15	Барлығы	
Максималды балл											100
Дәрістерге қатысу және дайындалу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		9Д ҮТ	10Д ҮТ	11Д ҮТ	12Д ҮТ	13Д ҮТ	14Д ҮТ	15Д ҮТ		21
	Бақылау нысаны		Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ		
	Макс.балл	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Зертханалық сабақтарға қатысу және дайындалу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		ЗҮТ 9	ЗҮТ 10	ЗҮТ 11	ЗҮТ 12	ЗҮТ 13	ЗҮТ 14	ЗҮТ 15		48
	Бақылау нысаны		Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ	Қ		
	Макс.балл	6	12		12		12		12		
Тәжірибелік сабақтарға қатысу	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны										15
	Бақылау нысаны										
	Макс.балл	5		5		5		5			
Материалды өздігінен меңгеру	СӨЖ түрі/есеп беру нысаны		ӨЖ3		ӨЖ4				ӨЖ5		16
	Бақылау нысаны										
	Макс.балл	3	3	3	3	3	3	1			

Шартты белгілеулер: 1 ДҮТ – №1 дәрісті дайындау үшін берілетін үй тапсырмасы; Қ – оқу үрдісіне қатысу; ЗҮТ 1 – №1 зертханалық сабақтарға дайындалу үшін үй тапсырмасы; Г – глосарий; Т – тексеру; ӨЖ1 – материалды өздігінен оқуға №1 үй тапсырмасы.

Кафедра отырысында ұсынылған 2012ж. «___» _____ №_____ хаттама.

Кафедра меңгерушісі _____ Жумадина Ш.М. 2012ж. «___» _____

Курстың саясаты

Студент дәріс сабақтарына міндетті түрде қатысуы тиіс. Сабаққа қатысу әр бір сабақта белгіленеді (сабақтың басында немесе аяғында). Егер белгілеу кезінде студент болмаса, ол белгілеуден кейін келсе де сабақта жоқ деп есептеледі.

Сабақтардағы кез келген бұзушылық жазаланады, тіпті аудиториядан шығарып жіберуге де жету мүмкін. Ал белсенді жұмыс бағаланады. Сабақтан қалмау керек және кешігіп келуге болмайды. Сабақты босату және кешігіп келу үшін төмендегі айыпты санкциялар қолданылады:

- Орынды себепсіз дәріс сабағына қатыспағаны үшін – минус екі балл;
- Аудиторияда тәртіпті бұзғаны үшін – сабаққа келгені үшін алған баллдан айырылады.

Талаптар мен айыпты санкциялар:

1. Оқу процесіне белсенді қатысу.
2. Сабаққа кешікпеу.
3. Аудиторияға сыртқы киімді шешіп кіру.
4. Сабақ барысында бір-бірімен сөйлеспеу, газет оқымау, ұялы телефондарды өшіру, сағыз шайнамау.
5. Оқу бөлмелерінде шылым шекпеу және тәртіпсіз сөздерді қолданбау
6. Босатылған дәрісті өздігінен игеріп тапсыру негізгі балл мөлшерінің 50%-мен бағаланады.
7. Уақытында орындалмаған тапсырмалар (бақылаудың барлық түрлері) негізгі балл мөлшерінің 50%-мен бағаланады. Тапсырмаларды орындамағаны үшін қорытынды баға төмендетіледі.

Аталған талаптарды орындау емтиханға қатысуды қамтамасыз етеді. Межелік бақылауды тапсыру үшін студент, ағымдағы бақылаудан өтуі тиіс. Ағымдағы бақылау мен межелік бақылаудың бағалары бойынша рейтинг (P1, P2) анықталады: мысалы, P1-AB1*0,7+MB1*0,3. Межелік бақылаудан өтпеген немесе 50 төмен балл алған студент рейтингке жіберілмейді.

Соңғы қорытынды баға төмендегілерден шығарылады:

1. Дәріс сабақтарына қатысу
2. Дәріс сабақтарына белсенді қатысу және барлық сарамдық жұмыстар мен СӨЖ орындау мен қорғау
3. Білімдердің шекті бақылауы
4. Емтихан бағасы

Білімді бағалау балдық-рейтинг жүйесін қолданумен жүзеге асырылады, студент күнтізбелік кестеге сүйеніп өз білім деңгейін өзі бағалай алады. Қажетті балдар санын жинау үшін студент барлық тәжірибелік сабақтарға белсенді қатысуы қажет. Егер аталған шарт орындалмаса, студент барлық тақырыптарды игеріп тапсырудан кейін ғана емтиханға жіберіледі.

Семестр бойы білім деңгейі үнемі тексеріледі.

Орындалған жұмыстарды тапсыру бақылау шараларының күнтізбелік кестесі бойынша жүзеге асырылуы шарт.

Босатылған сабақтардың тақырыптарын игеріп тапсыру:

Орынды себеппен сарамандық жұмысты орындамаған студент оны келесі жұмада тапсыра алады, бірақ сол жағдайда жұмыстың орындалуы 50 пайызға төмендетіліп бағаланады.

Шекті бақылау кезінде басқа студенттен жазбаша жұмысты көшіріп алуға тыйым салынады (көшірілген жұмыс есептелмейді). Емтихан тест түрде өтеді.

Сіздерге сәттілік тілеймін!!!