



SATBAYEV
UNIVERSITY

«БЕКІТЕМІН»

Тұрысбекова Г.С. 
Ф.И.О. институт директорының қолы
Барменшинова М.Б. 
Ф.И.О. кафедра меңгерушісінің қолы
« 2 » 2019ж.

СИЛЛАБУС

Сандық әдістер «Байыту процестерін сынамау және бақылау»

(пәннің аты)

___ 3 ___ кредит

2019 -2020 оқу жылы, ___ 7 ___ семестр

5B073700 «Пайдалы қазбаларды байыту» мамандығының 4-курс студенттеріне арналған

Алматы, 2019

Сәтбаев Университет
Металлургия және өндірістік инженерия институты
«Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту» кафедрасы

1. Оқытушы туралы мәліметтер:

Лектор

Шаутенов Мәлс Рахимович

Офис сағаттары - 15сағ, кабинет 419тгк

Shautenov_m@mail.ru

(Зертханалық сабақ)

Акказина Н.Т

Офис сағаттары - 15сағ, кабинет 428 тгк

aknazim@mail.ru

2. Пәнді оқыту мақсаты – студенттерге кен байыту фабрикаларында атқарылатын байыту процестерінен сынама алудың теориялық және тәжірибелік негіздерімен таныстыру. Осы мәліметтер арқылы технологиялық процестерді реттеу және бақылау жолдарымен таныстыру, студенттерге сынама лауда қолданылатын негізгі процестер мен аппараттар туралы білім беру. Оларда қолданылатын процестердің мәнімен және құрал жабдықтардың түрлерімен таныстыру.

3. Курстың қысқаша мазмұны: Бұл пәнді өтуде студенттер кен байытуда қолданылатын процесстермен сондай-ақ аппараттармен танысып, олардың көптеген ерекшеліктерін біліп соның негізінде олардың жұмысын реттеу жолдарын оқып біледі. Студенттерге кен байыту процестерінен сынама алудың теориялық және тәжірибелік негіздерімен таныстыру. Осы мәліметтер арқылы технологиялық процестерді реттеу және бақылау жолдарымен таныстыру

4. Пререквизиттер:

- Кен байыту негіздері
- Гравитациялық байыту әдістері
- Флотациялық байыту әдістері,
- Магнитті байыту әдістері және т.б.

5. Постреквизиттер:

- Дипломдық жобалау.
- Мамандық бойынша мемлекеттік емтихан
- дипломдық жобаны (жұмысты) орындау кезінде.
- Байыту фабрикасын жобалауға қажет.

6. Оқитын әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттер	Қосымша әдебиеттер
[1] Козин В.З. Опробование минерального сырья на обогатительных фабриках – Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2018	[3] Хан Г.А. Опробование и контроль технологических процессов обогащения . – М.: Недра, 1985.
[2] Козин В.З., Тихонов О.Н. Автоматизация и контроль технологических процессов обогащения – М.: Недра, 1990	[4] Шаутенов М.Р. Байыту процестерін сынама лау және бақылау. Лабараториялық жұмыстарға әдістемелік нұсқаулар, 2015

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

	[5] Шаутинов М.Р. Байыту процестерін сынамалау және бақылау. Тәжірибелік сабақтарға әдістемелік нұсқаулар, 2015
	[6] Шаутинов М.Р. Байыту процестерін сынамалау және бақылау. Студенттің пәндік оқу-әдістемелік кешені. ҚазҰТУ 2015, 486

7.Күнтізбелік-тақырыптық жоспары:

Апталар	Аудиториялық сабақтар				СӨЖ/СОӨЖ Тапсырма түрі
	Дәріс тақырыбы	Практикалық сабақтардың тақырыбы	Зертханалық жұмыстар тақырыбы	Әдебиеттер	
1	Кіріспе. Кен және байыту өнімдерін сынамалау мен бақылау	.	Сынаманың ең төменгі қажетті массасын есептеу кезінде қолданылатын коэффициенттерді тәжірибе түрінде анықтау	[1] 6-8бет [3] 7- 11бет [4] 4- 8бет	
2	Сынамалаудың теориялық негіздері	Қозғалыссыз зат массаларынан сынама алу		[1] 74-81 бет [5] 4-6 бет [3] 11-22 бет [5] 4-6 бет	СӨЖ-1 СОӨЖ-1
3	Металдардың үлесті анықтаудағы сынамалау параметрлері		Кеннің гранулометриялық құрамын талдау	[6] 13-16 бет [1] 123-129 [4] 9-13 бет	
4	Бастапқы кен және байыту өнімдерінің массасын анықтау.	Сынама алуға қолданылатын жабдықтар		[1] 26-36 бет [1] 77-80 бет [5] 4-6 бет [3] 28-65 бет [6] 24-33 бет	СӨЖ-2 СОӨЖ-2
5	Сынамалау әдістері		Кен сынамасының өңдеу әдістерімен тәжірибелік түрде танысу және өңдеу сұлбасын құру	[2] 15-20 бет [6] 19-22 бет [4] 8-12 бет	
6	Қозғалыссыз зат массаларынан сынама алу әдістері	Сынамаларды дайындау		[1] 104-119 бет [2] 27-42 бет	СӨЖ-3 СОӨЖ-3
7	Заттардың қозғалысы кезінде сынама алу		Кен сынамасының өңдеу әдістерімен	[1] 83-103 бет	

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

	әдістері		тәжірибелік түрде танысу және өңдеу сұлбасын құру	[6] 22-23 бет [3] 47-65 бет	
8	Сынамалаудың техникалық құралдары	Байыту фабрикаларында жүргізілетін технологиялық процестерді бақылау		[2] 69-81 бет [6] 24-34 бет [4] 8-15 бет	СӨЖ-4 СОӨЖ-4
1-аралық (Midterm) аттестация					
9	Бойлай қию әдісімен сынама алуға қолданылатын сынама алғыштар		Кен пульпасының қышқылдығын, сілтілігін анықтау	[2] 69-81 бет [6] 24-34 бет [4] 17-21 бет	
10	Сынамаларды дайындау	Негізгі технологиялық құрал жабдықтардың жұмысын бақылау		[1] 104-119 бет [6] 34-40 бет	СӨЖ-5 СОӨЖ-5
11	Сынаманың дайындауындағы құрал-жабдықтар		Химиялық талдау арқылы флотореагенттердің белсенділігін анықтау	[6] 40-42 бет [2] 116-124 бет [4] 21-25 бет	
12	Байыту фабрикаларында жүргізілетін технологиялық процестерді бақылау	Металдар тепе-теңдігін (балансты есептеу)		[6] 43-50 бет [3] 143-148 бет	СӨЖ-6 СОӨЖ-6
13	Негізгі технологиялық құрал-жабдықтардың жұмысын бақылау		Жыйнағыш реагенттердің әсерін зерттеу	[4] 17-25 бет [2] 244-260 бет [6] 50-53 бет	
14	Металдардың тепе-теңдігі балансын есептеу (технологиялық баланс)	Байыту фабрикаларында кенді байыту кезіндегі жоғалымдарды есепке алу		[3] 193-210 бет [6] 53-56 бет [1] 158-160 бет	СӨЖ-7 СОӨЖ-7
15	Тауарлық балансты есептеу			[1] 180-196 бет [3] 197-203 бет	СӨЖ-8
2-соңғы (Endterm) аттестация					
	Соңғы емтихан				Жазбаша емтихан

Тапсырма түрлері бойынша максималды баға

Дәрісті талқылау белсендігі	7,5
Практикалық тапсырмаларды орындау (СОӨЖ)	7
Зертханалық тапсырмаларды орындау	17,5
1-аралық аттестация(Midterm)	10
Студенттің өзіндік жұмысы (семестрлік)	8
2- соңғы аттестация (Endterm)	10
Қорытынды емтихан	40
Барлығы	100

Қажетті жұмыстарды өткізу кестесі

№	Бақылау түрі	Аптад ағы макс. баллы	Апталар															Макс. баллар қорытындысы
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Дәрісті талқылау белсендігі	05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7
2	Зертханалық сабақты талқылау белсендігі	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
3	Зертханалық тапсырмаларды орындау (СОӨЖ)	1,5			*		*		*		*		*		*		9	
4	1-аралық аттестация(Midterm)	10,0								*							10	
5	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	1,5			*		*		*		*		*		*		9	
6	2-соңғы аттестация (Endterm)	10,0														*	10	
	Қорытынды емтихан	30															40	
	Барлық қосындысы																100	

8. Тапсырмалар мен қысқаша әдістемелік нұсқаулар бойынша олардың орындалуы:

✓ Дәріс сабақтарда белсенділік таныту міндетті және сіздің қорытынды балл/бағаңыздың бір бөлігін құрайды. Дәріс материалдарын бекіте түсетін көптеген теориялық материалдар тек дәріс сабақтарында беріледі. Сондықтан, сабақтан қалу – сіздің оқу үлгеріміңіз бен қорытынды бағаңызға әсерін тигізеді. Кез-келген себептер бойынша сабақтан екі рет кешігу және/немесе сабақтың соңына дейін кетіп қалған жағдайда бір рет сабақтан қалған болып саналады. Алайда сабаққа тек қана қатысу баллды көбейту болып саналмайды. Сабаққа әрдайым белсенді қатысып отыру қажет. Әрбір сабаққа дайындалып жүру – курсқа қойылатын міндетті талап болып табылады. Оқуықта көрсетілген бөлімдерді және қосымша материалдарды тек практикалық сабаққа дайындық кезінде емес, тиісті дәріске қатысар алдында да қарау қажет. Мұндай дайындық сіздің жаңа материалды қабылдауыңызды жеңілдетеді және сіздің университет қабырғасында білім алуыңызға ықпал етеді.

✓ **Практика тапсырмалар (СОӨЖ)** – өткен тақырыптар бойынша тапсырмаларды оқытушының жетекшілік етуімен өз бетінше орындау. Тапсырма практикалық сабақ кезінде беріледі.

Оларды барлық студенттер ағымдық өзідік жұмыс ретінде орындауға міндетті. Үй тапсырмасын орындау барысында сіз оқулықтан және сабақта алған білімдеріңізді пайдалануыңыз керек. Сіздің орындаған жұмыстарыңыздың негізінде орташа баға шығарылады. Тапсырмаларды уақытылы орындап, тапсыру да ескеріледі.

✓ **Зертханалық тапсырмалар** – нақты тапсырмаларды орындау бағдарламаларын әзірлеу және құрастырудан тұрады. Тапсырмалар портал сайтында беріледі. Тапсырмаларды орындау тиісті деңгейде рәсімделеді және... пайдалану көзделген. Жұмыстарды уақытылы орындап, тапсыру да ескеріледі.

✓ **Студенттің өзіндік жұмыстары (семестрлік тапсырма)** – семестр ішінде пән бойынша өтілген материалдарды қамтитын 7 тапсырманы орындаудан тұрады. Тапсырмалар жазбаша түрде орындалып, орындау мерзіміне сай уақытта өткізілуі тиіс. Сіздің жазбаша жұмысыңыздың негізінде орташа балл шығарылады. Жұмыстарды уақытылы орындап тапсыру да ескеріледі.

✓ **Баға қою саясаты:** Семестрдің соңында сіздің семестр бойындағы жұмыстарыңыздың жалпы көрсеткіші болып табылатын қорытынды бағаңызды аласыз. Қорытынды баға «ҚазҰТЗУ» КЕАҚ белгілеген бағалау шкаласына сәйкес қойылады. Практикалық және зертханалық жұмыстарды бағалау критерийлері: тапсырманы толық орындау, мұқият есептеу және уақытында өткізу. Курстық жобалау жұмыстарын (топтық жобалау) бағалау өлшемдері: жоба шешімдерінің креативтілігі, шешімдердің бұрынғысынан ерекшеленуі, мұқият есептеу, қорғау кезіндегі көрнекілік және коммуникативтілік. Емтихан бағасын қою өлшемдері: дұрыс және толық жауап беру, мұқият және нақты баяндау.

Қорытынды емтихан- курс бойынша барлық материалдарды қамтиды және қорытындылайды. Емтихан жазбаша өткізіледі және түрлі тапсырмаларды қамтиды: дәріс бойынша өтілген материалдарды қамтитын сұрақтардан, нақты тапсырмаларды практикалық шешуден тұрады. Емтихан ұзақтығы 2 академиялық сағат. Емтиханда егер баға төмен болып қалса, оны көтеру үшін ешқандай қосымша сұрақ берілмейді. Сондай-ақ, емтиханды қайта тапсыруға рұқсат берілмейді.

9. Жұмысты бағалау критерийлері:

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Сандық эквивалент баға	Критерий
A	95 – 100	Толық теориялық жауаптар қосымша, дәріс материалында жоқ, ақпарат. Тренингтік тапсырмаларды мұқият, ұқыпты, уақтылы және дұрыс шешу. Реферативтік және презентациялық жұмыстарды креативті және уақтылы орындау. Жаңарту бойынша ұсыныстармен зертханалық жұмыстарды уақытында орындау және қорғау..
A -	90 – 94	Дәріс материалдарына сәйкес толық теориялық жауаптар. Тренингтік тапсырмаларды уақытында және кішігірім стилистикалық қателіктермен орындау. Берілген тақырыпқа реферативтік және презентациялық жұмыстарды қажетті көлемде уақытында орындау. Зертханалық жұмыстарды уақтылы орындау және қорғау.
B +	85 – 89	Теориялық жауаптар дәріс материалдарына сәйкес, бірақ нақты мысалдарды келтірмей. Курстың барлық тапсырмалары бойынша тақырыпты ашу, бірақ әдебиеттерді тартудың жеткіліксіздігі. Мысал келтірмей, емтихандағы жауаптар. Зертханалық жұмыстарды уақытылы орындау

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

		және қорғау.
B	80 – 84	Жеке сұрақтар бойынша емтихандағы сұрақтардың толық ашылмауы. Курстың барлық тапсырмалары бойынша тақырыпты ашу толық емес. Зертханалық жұмыстарды уақытылы орындау және қорғау. Күрделілігі шешімімен жағдайлық тапсырмаларды орындау.
B -	75 – 79	Жеке сұрақтар бойынша емтихандағы сұрақтардың толық ашылмауы. Курстың барлық тапсырмалары бойынша тақырыпты ашу толық емес. Зертханалық жұмыстарды уақытылы орындау және қорғау. Күрделілігі шешімімен жағдайлық тапсырмаларды орындау..
C +	70 – 74	Жеке сұрақтар бойынша емтихандағы сұрақтардың толық ашылмауы. Курстың барлық тапсырмалары бойынша тақырыпты беттік ашу, стандарттар бойынша тапсырмаларды ресімдеудегі қателер. Зертханалық жұмыстарды уақытылы орындау және қорғау. Ситуациялық есептерді шеше алмау.
C	65 – 69	Сабаққа төмен деңгейде қатысу. Курстың барлық тапсырмаларын сапасыз немесе толық орындамау. Емтиханда толық емес немесе дұрыс жауаптар жоқ.
C -	60 – 64	Сабаққа төмен деңгейде қатысу. Курстың барлық тапсырмаларын орындау. Емтихандағы толық емес жауаптар.
D +	55 – 59	Сабаққа төмен деңгейде қатысу. Курстың барлық тапсырмаларын сапасыз немесе толық орындамау. Емтиханда толық емес немесе дұрыс жауаптар жоқ.
D	50 – 54	Сабаққа өте төмен деңгейде қатысу. Курстың барлық тапсырмаларын сапасыз орындау. Емтиханда толық емес немесе дұрыс жауаптар жоқ.
F	0 – 49	Сабақтарына қатыспауы, Тренингтік тапсырмаларды орындаудың болмауы. Емтихандағы толық емес және дұрыс емес жауаптар. Жекелеген зертханалық жұмыстарды орындамау. Реферативтік және презентациялық тапсырмаларды сапасыз орындау

10. Кеш тапсырылған жұмыстар саясаты: мынадай талаптарды қамтиды:

Студент дәріс, практикалық және зертханалық сабақтарға дайындалып келуі тиіс. Зертханалық жұмыстарды, жұмыстың барлық түрлерін толық жүзеге асыра отырып, уақытылы қорғау (практикалық, өзіндік және зертханалық).

11.Сабаққа қатысу саясаты, Студент сабақтан кешікпеуі және сабақты жібермеуіне 20% құқығы бар, ұқыпты және міндетті болуы керек Уақытында жасаған жұмысы үшін 10% ең жоғары балл көздеген. Егер, сіз белгілі бір себептермен аралық бақылау кезеңін өткізіп алсаңыз, онда сіз емтиханға дейін оқытушыға ескертуге міндеттісіз. Барлық студенттерден емтихан өткізгеннен қайта тапсыру мүмкін емес. Себепсіз өткізіп алған студентте оны тапсыру құқығынан айырылады.

12. Этика және академиялық саясатты жүргізу:

Толерантты болыңыз және басқаның пікірін құрметтей біліңіз. Қарсылықты тұжырымдалған түрінде жасаңыз. Плагиат және әділетсіз жұмысқа жол берілмейді. Өзге студент үшін емтихан тапсыруға және бір-бірінен көшіруге жол берілмейді. Студенттің кез-келген теріс ақпараты болған жағдайда «F»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

бағасын алады.

Көмек: Өздік жұмыстардың орындалуын және оны қорғау, сондай-ақ зерттелген материал туралы қосымша ақпаратты, сондай-ақ барлық басқа да мәселелер бойынша кеңес жүзеге асырылады және жұмыс уақытында немесе тәулік бойы электрондық байланыс құралдары арқылы нұсқаушыны хабардар ету.

МжПҚБ кафедра отырысында каралды « 12 » тамыз 2019 ж. хаттама № 1

Құрастырған:

Профессор



Шаутенов М.Р.