



SATBAYEV
UNIVERSITY

«БЕКІТЕМІН»

Турысбекова Г.С. _____
Ф.И.О. Промышленной инженерии институт директорының қолы
Барменшинова М.Б. _____
Ф.И.О. Энергетика кафедрасы менгерушісінің қолы
«_____» _____ 2019ж.

СИЛЛАБУС

Сандық әдістер «Пайдалы қазбалардың байыту өнімдерін өңдеу»

(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

Шаутонов Мәлс Рахимович

Офис сағаттары - 15 сағ, кабинет 419 ттк

shautenov_m@mail.ru

(Тәжірибелік сабақ)

Мамбеталиева А.Р.

Офис сағаттары - 15сағ, кабинет 413а ттк

alima_78@mail.ru

(Зертханалық сабақ)

Акказина Н.Т

Офис сағаттары - 15 сағ, кабинет 413 ттк

aknazim@mail.ru

Курстың қысқаша мазмұны

2. Пәнді оқыту мақсаты – студенттерге пайдалы қазбаларды байыту негізінде алынған байыту өнімдерін (концентраттарды) металлургиялық өңдеу әдістерімен әртүрлі металдарды бөліп алуда қолданылатын технологиялармен және олардағы қондырғылар мен аппараттар туралы білім беру.

3. Курстың қысқаша мазмұны: Пайдалы қазбалардың байыту өнімдерін өңдеу бойынша пән 5В073700 – пайдалы қазбаларды байыту мамандығы бойынша оқитын студенттердің пәндерінің бірі болып саналады. Мұнда байыту өнімдерін өңдеуде қолданылатын металлургиялық процестер және олардағы аппараттар мен машиналардың жұмысын талдау жүргізе білу қарастырылған.

Пәнді оқытудың негізгі мақсаты – білім алушыларға байыту өнімдерінен металдық заттарды айырып алудың негізгі әдістерімен таныстыру. Теориялық білімді баянды ету және маманның квалификациялық сипаттамасына сай процестерді басқаруға және аппараттардың жұмысын реттеуге дағдыландыру.

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 жобасын (жұмысын) орындау кезінді.

6. Оқитын әдебиеттер тізімі

Негізгі әдебиеттер	Қосымша әдебиеттер
[1] Севрюков Н.Н., Кузьмин Б.А., Челищев Е.В. Общая металлургия – М.:Металлургия, 1976, 568 с.	[3] Шаповалов А.Н. Металлургические технологии (Курс лекции) – Новотроицк -2016.
[2] Уткин Н.И. Металлургия цветных металлов. М.:Металлургия 1985	[4] Воскобойников В.Г. Общая металлургия – ИКЦ «Академкнига», 2002.
	[5] Байымбетов Б.С., Даулетбеков Т.С., Мыс және Никель металлургиясы – Алматы:ҚазҰТУ, 2003.
	[6] Жақатаева Н.К., Асқарова Г.Е., Байыту өнімдерін өңдеу. Зертханалық сабақтарға әдістемелік нұсқаулар – Алматы, 2006.

7.Күнтізбелік-тақырыптық жоспары:

Апталар	Аудиториялық сабақтар				СӨЖ/СОӨЖ Тапсырма түрі
	Дәріс тақырыбы	Практикалық сабақтардың тақырыбы	Зертханалық жұмыстар тақырыбы	Әдебиеттер	
1	Кіріспе.			[1] 3-6 бет [2] 3- 6 бет	
2	Металлургиялық отын	Металлургиялық отын	Кальций әкінің құрамын анықтау	[1] 7-14 бет	СӨЖ-1 СОӨЖ-1
3	Концентраттың агломерациялауы			[1] 13-32 бет	
4	Мыс металлургиясы	Заттың құрылмы мен қасиеттерінің механикалық технологиясы.	Мыс купоросы	[1] 32-65 бет [3] 197-216 бет	СӨЖ-2 СОӨЖ-2
5	Мырыш металлургиясы		Мыс купоросының (CuSO ₄ ·5H ₂ O) мөлшерін анықтау.	[2] 109-163 бет	
6	Қорғасын металлургиясы	Мыс металлургиясы		[1] 18-30 бет	СӨЖ-3 СОӨЖ-3
7	Қорғасынның халық шаруашылығында техникада қолданылуы		Темір купоросы	[1] 3-6 бет	
8	Темір кендерінің сұрыптамасы	Темір купоросы өндірісі		[1] 3-6 бет	СӨЖ-4 СОӨЖ-4
1-аралық (Midterm) аттестация					
9	Шойын мен болаттың сұрыптамасы		Сулы ерітіндідегі эиан концентрациясын анықтау	[1] 35-86 бет [2] 5-58 бет	
10	Никель металлургиясы	Цианплав өндірісі		[1] 38-45 бет	СӨЖ-5 СОӨЖ-5
11	Алюминий металлургиясы	Алюминий металлургиясы Шөгілдіру әдісі.	Парафинді көмірсутектерінің тотықтану өнімдерінің негізіндегі жинағыштар	[2] 67-118 бет	
12	Электропештердік құрылымы			[2] 67-118 бет	СӨЖ-6 СОӨЖ-6

13	Конвертрлі қоқыстардың құрамы және пайдалануы	Күкіртті натрийды өндірісі	Күкірт натрий	[2] 118-275 бет [5] 92-10 бет	
14	Глиназемнің электролизі		Ыласты суды цианнан вакууммен айдау әдісімен тазалау	[1] 118-275 бет [5] 92-100 бет	СӨЖ-7 СОӨЖ-7
15	Агломерация процесі			[1] 121-126 бет	СӨЖ-8
2-соңғы (Endterm) аттестация					
Соңғы емтихан					Жазбаша емтихан

Тапсырма түрлері бойынша максимальды баға

Дәрісті талқылау белсендігі	7
Практикалық тапсырмаларды орындау (СОӨЖ)	7
Зертханалық тапсырмаларды орындау	18
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	Аптадағы макс. баллы	Апталар															Макс. баллдар қорытындысы
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Дәрісті талқылау белсендігі	0,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7
2	Практикалық сабақты талқылау белсендігі (СОӨЖ)	1		*		*		*	*		*		*		*		7	
3	Зертханалық тапсырмаларды орындау	3			*		*		*		*		*		*		18	
4	1-аралық аттестация(Midterm)	10,0								*							10	
5	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	1		*		*		*	*		*		*		*	*	8	
6	2-соңғы аттестация (Endterm)	10,0														*	10	
	Қорытынды емтихан	40															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
А	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..
А -	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 уақытылы 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 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» 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 қаралды « 12 » тамыз 2019 ж. хаттама № 1

Құрастырғандар:

Профессор  Шаутенов М.Р.

Ассистент _____ Акказина Н.Т.