

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 20__ ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

MUZhE 3302 «Металлургиялық үрдістердің жылу энергетикасы» пәні

MUZhE 26 Металлургиялық үрдістердің жылу энергетикасы модулі

5B070900 – «Металлургия» мамандығы

Машинажасау факультеті

НТМ кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus)
әзірлеген: аға оқытушы Айткенов Н.Б

«НТМ» кафедрасының отырысында талқыланған

«02» _____ 12 _____ 2015 ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі Куликов В.Ю. « _____ » _____ 20 ____ ж.

Машинажасау факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған

« _____ » _____ 20 ____ ж. № _____ хаттама

Төраға Бұзауова Т.М. « _____ » _____ 20 ____ ж.

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Айткенов Нұрбек Болатович НТ және М кафедрасының аға оқытушысы

НТ және М кафедрасы ҚарМТУ-дың бас корпусында (Бейбітшілік бульвары 56), 313 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-59-29 (ішкі 1024).

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабак түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар саны			
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
5,6	3	5	30	15	-	45	90	45	135	емтихан

Пән сипаттамасы

Металлургиялық үрдістердің жылуэнергетикасы пәні жоғары оқу орынының арнайы пәндер циклына жатады.

Пәннің мақсаты

Металлургиялық үрдістердің жылуэнергетикасы пәнін оқыту студенттерге агломерат және шекемтастар өндірісінде, домна пешінде, конвертерлерде, электрпештерде жүретін жылу және масса алмасу үрдістері туралы; агломерациялық, домналық, болат балқыту, шекемтастарды күйдіру үрдістеріндегі жылу көздері туралы терең білім беру мақсатын ұстанады.

Пән міндеттері

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

–металлургиялық агрегаттарда жүретін жылу және масса алмасу үрдістерінің жалпы заңдылықтарын меңгеру;

- агломерат, шойын, болат және феррокорытпа өндірісі үрдістерінің жылулық баланстарын, электрлік пештер жұмысының энергетикалық баланстарын есептеу әдістерін.

білуі керек:

– жылуалмасудың негізгі заңдарын;

– металлургиялық өндірісіндегі процестерді.

істей алуы керек:

– термодинамиканың және жылуалмасудың есептерін, сұрақтарын және анализін жүргіздіруді.

Практикалық машықтануы керек:

– агломерат, шойын, болат және ферроқорытпа өндірісі үрдістерінің жылулық баланстарын, электрлік пештер жұмысының энергетикалық баланстарын есептеуді.

Айрықша деректемелер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

- металлургиялық үрдістердің теориясы;
- металлургиялық өндірістің технологиясы;
- кенді дайындау және байыту;
- шойын өндірісінің теориясы мен технологиясы.

Тұрақты деректемелер

Металлургиялық үрдістердің жылуэнергетикасы пәнін оқу кезінде алынған білім келесі пәндерді игеру кезінде қолданылады:

- болатты балқытудың теориясы мен технологиясы;
- электрметаллургиялық үрдістердің теориясы.

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы (тақырыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СӨӨЖ	СӨЖ
1. Агломерациялық үрдістердің жылуэнергетикасы	6	3		9	9
2. Домна үрдісінің жылуэнергетикасы	6	3		9	9
3. Конвертер өндірісінің жылуэнергетикасы	6	3		9	9
4. Электр болат балқыту үрдістерінің жылуэнергетикасы	6	6		9	9
5. Ферроқорытпа пештерінің жылулық жұмысының ерекшеліктері	6			9	9
БАРЛЫҒЫ:	30	15		45	45

Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі

1. Агломерациялық үрдістердің жылулық балансын есептеу
2. Шойынды балқытудың жылулық балансын есептеу
3. Термодинамикалық мәліметтер бойынша тепе-теңдікті есептеу.
4. Тепе-теңдік тұрақтысын анықтау.
5. Конвертер ваннасын оттегі ағынымен араластырудың қуатын есептеу.

6. Конвертер ваннасын көміртегі көпіршіктерімен араластырудың қуатын есептеу.

7. Ағынның химия-термиялық әсері есебінен оттекті конвертер ваннасын араластыру жұмысын бағалау.

8. Конвертерлік балқытудың жылулық балансын есептеу.

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Агломерациялық үрдістердің жылуэнергетикасы
2. Шекемтастарды күйдірудің жылуэнергетикасы
3. Домна пешіндегі жылу алмасу
4. Кесек материалдар қабатындағы жылу тасымалдау
5. Жылу алмасу үдерістеріне әсер ететін факторлар
6. Конвертер өндірісінің жылуэнергетикасы
7. Электр болат балқыту үдерістерінің жылуэнергетикасы
8. Феррокорытпа пештерінің жылулық жұмысының ерекшеліктері

Студенттердің білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) және қорытынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға 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
1	2	3	4	5	6	7
Сабаққа қатысу			15 апта	ағымдағы	күнделікті	2
СДЖ есеп беру (1-тақ)	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Мерзімді басылымдар	2 апта	ағымдағы	2- апта	2
№1 практикалық сабақ	Отынның жану процестерін есептеуді үйрену	[1]	2 апта	ағымдағы	2- апта	3
№2 практикалық сабақ	Шойын балқытудың жылулық балансын есептеу.	[1, 5]	3 апта	ағымдағы	4- апта	3

СДЖ есеп беру (3-тақ)	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Мерзімді басылымдар	3 апта	ағымдағы	6- апта	2
№ 3 практикалық сабақ	Оқытушы берген мәліметтер бойынша тепе-теңдікті есептеу	[1, 3]	4 апта	ағымдағы	6- апта	3
СДЖ есеп беру (2-тақ.)	Тақырып бойынша білімді тереңдету	[5, 8, 14]	2 апта	ағымдағы	7- апта	3
Бақылау жұмысы	Тақырып бойынша білімді тереңдету	[5, 8, 14]	5 апта	аралық	7- апта	9
СДЖ есеп беру (4-тақ)	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Мерзімді басылымдар	3 апта	ағымдағы	8- апта	3
№ 4 практикалық сабақ	Конвертер ваннасын оттегі ағынымен араластырудың қуатын есептеу	[1, 12]	4 аптада	ағымдағы	8- апта	3
№ 5 практикалық сабақ	Сәулелік жылуалмасу есептерін шығару	[1, 2]	4 аптада	ағымдағы	10- апта	3
СДЖ есеп беру (5-тақ)	Тақырып бойынша білімді тереңдету	[1, 2]	3 аптада	ағымдағы	12- апта	3
№ 6 практикалық сабақ	Жылулық балансты есептеу	[6, 12]	4 аптада	ағымдағы	12- апта	3
№7 практикалық сабақ	Жылу шығындарын есептеу	[6, 12]	4 аптада	ағымдағы	14- апта	3

Саясат және рәсімдер

«Металлургиялық үрдістердің жылуэнергетикасы» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1 Сабаққа кешікпеу.

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

3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студенттің міндеттерінің қатарына жатады.

4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес бақылау түрін тапсыру.

5 Қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Т.Ж. Жукебаева, В.Ю. Куликов, Д.Б. Бахриденова, Исагулова Д.А., Н.Б. Айтбаев «Қара металдардың металлургиясы» курсы бойынша өткізуге арналған Оқу құралы ҚарМТУ 2014
2. Каблуковский А.Ф. Производство электростали и ферросплавов. М.: Академкнига, 2003.511с.
3. Д.К.Исин, Б.Б.Саркенов, Св.С.Квон, Ж.А.Ашкеев, Н.Б.Айткенов Практические занятия по общей металлургии Учебное пособие КарГТУ 2015
4. Вегман Е.ф., Жеребин Б.Н., Похвиснев А.Н. Металлургия чугуна. М.: Академкнига, 2004.774с.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Пикалова И.А., Торговец А.К., Шишкин Ю.И. Теплотехника металлургических процессов: учебное-методическое пособие. –Темиртау, 2011.-224с.
2. Квон Св.С. Теплотехника. Учебное пособие. Изд. КарГТУ, 2003.
3. Альжанов М.К. Расчеты теплотехнических и термодинамических процессов. Учебное пособие. Изд. КарГТУ, 2003.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

MUZhE 3302 «Металлургиялық үрдістердің жылу энергетикасы» пәні

MUZhE 26 Металлургиялық үрдістердің жылу энергетикасы модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. 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