

2024-2025 оқу жылы 7, 8 семестр
6В07203 – Metallургия

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	семестр	Кредит саны
Модуль 11.1 - Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы (Ферроқорытпалар металлургиясы), 15 кредит				
КП ТК	FOTT 4306	Ферроқорытпа өндірісінің теориясы мен технологиясы (дуалды)	7	5
КП ТК	KKOTT 4307	Кешенді қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы (дуалды)	7	5
КП ТК	HKOTT 4308	Хром қорытпалары өндірісінің теориясы мен технологиясы (дуалды)	7	5
Модуль 11.2 – Илемдеу өндірісінің технологиясы (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 15 кредит				
КП ТК	RAOT 4306	Рельс және арқалық өндірісінің технологиясы (дуалды)	7	5
КП ТК	BSIT 4307	Болатты салқындай илемдеудің технологиясы (дуалды)	7	5
КП ТК	BYIT 4308	Болатты ыстықтай илемдеудің технологиясы (дуалды)	7	5
Модуль 12.1 - Металлургиялық өндірісті автоматтандыру және жобалау (Ферроқорытпалар металлургиясы), 8 кредит				
БП ТК	MNZh 4220	Металлургиялық нысандарды жобалау	7	3
КП ТК	AR 4309	Автоматтандыру және роботтандыру	7	5
Модуль 12.2 – Илемдеу өндірісін автоматтандыру және жобалау (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 8 кредит				
БП ТК	ITsZh 4220	Илемдеу цехтарын жобалау		
КП ТК	IOA 4309	Илемдеу өндірісін автоматтандыру		
Модуль 13.1 – Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау, (Ферроқорытпалар металлургиясы), 25 кредит				
КП ТК	MSKEK 4310	Металлургия саласы кәсіпорындарындағы еңбекті қорғау	7	5
КП ТК	FOEB 4311	Ферроқорытпа өндірісінің экономикасы, ұйымдастыру және басқару	7	5
БП		Өндірістік практика	8	10
БП		Дипломалды практика	8	5
Модуль 13.2 – Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау (Болат металлургиясы және оны өңдеу), 25 кредит				
КП ТК	IOEK 4310	Илемдеу өндірісіндегі еңбекті қорғау	7	5
КП ТК	IOEUB 4311	Илемдеу цехтарын жобалау, ұйымдастыру және басқару	7	5
БП		Өндірістік практика	8	10
БП		Дипломалды практика	8	5

Модуль 11.1 - Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

(Ферроқорытпалар металлургиясы)

Модуль атауы: Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Ферроқорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Ферроқорытпа өндірісі бойынша терең білім қалыптастыру, қорытпаның берілген құрамының жылулық балансын және шикіқұрамын есептеу, параметрлерін қазіргі технологиялармен салыстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән ферроқорытпаларды электротермиялық үрдістермен алудың теориялық негіздері мен технологиялық үрдістерін оқытады. Элементтердің және олардың қосылыстарының қасиеттері, металл және тотықты жүйелердің күй диаграммалары қарастырылды. Қазіргі заманғы ферроқорытпа үрдістерінің жіктелуі және ферроқорытпаларды стандарттау принциптері келтірілген. Ферроқорытпаларды балқытудың технологиялық параметрлері мен электр режимдері, оларды шығару және құю ерекшеліктері берілген.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс технологиясы, Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы, Болаттың арнайы электрметаллургиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Ферроқорытпаларды балқытудың теориялық негізі мен технологиялық үдерістерін, шикіқұрам материалдарының физика-химиялық қасиеттерін, металдық және тотықты жүйенің күй диаграммасын білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде өндірістік және тәжірибелік мәліметтерді талдау. **С.** Ферроқорытпаларды шығару мен құюдың ерекшеліктері туралы ферроқорытпаларды балқытудың технологиялық параметрлері мен электрлік режимін талдау арқылы ұйғарым жасау. **Д.** Шикіқұрамды есептеудің негізгі әдістемелерін, ферроқорытпаларды өндірудің материалдық және жылулық балансын құруды білу. **Е.** Қорытпалардың технологиялық сұлбасын оқу.

Модуль атауы: Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Кешенді қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Арнайы дайындаудың терең теориялық білімін технологиялық үдерістерді зерттеу әдістерімен, берілген қорытпа өндірісінің оңтайлы сұлбасын таңдау арқылы және өндірістің таңдалған әдісінің технологиялық параметрлерін таңдау арқылы қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән кешенді қорытпаларды алудың теориялық негіздері мен технологиялық үрдістерін оқытады. ФХМнС өндіру кезіндегі үрдістердің физика-химиялық негіздері, АМС өндіру үрдістерінің физика-химиялық негіздері сипатталған. ФХМнС балқыту технологиясы, АМС қорытпасын алу технологиясы, ферросиликоалюминий балқыту технологиясы, қож үйінділерінен ФСА балқыту технологиясы және ферросиликобарийді балқыту технологиясы баяндалған.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс технологиясы, Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы, Болаттың арнайы электрметаллургиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Кешенді қорытпаларды балқытудың технологиясын білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде өндірістің тағайындалған әдісінің технологиялық параметрлерін және тағайындалған қорытпаны өндірудің оңтайлы сұлбасын таңдау. **С.** Кешенді ферроқорытпаларды шығару мен құюдың ерекшеліктері туралы кешенді ферроқорытпаларды балқытудың технологиялық параметрлері мен электрлік режимін

талдау арқылы ұйғарым жасау. Д. Шикікұрамды есептеудің негізгі әдістемелерін, кешенді ферроқорытпаларды өндірудің материалдық және жылулық балансын құруды білу.

Модуль атауы: Қорытпалар өндірісінің теориясы мен технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Хром қорытпалары өндірісінің теориясы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Арнайы дайындаудың терең теориялық білімін технологиялық үдерістерді зерттеу әдістерімен, берілген қорытпа өндірісінің оңтайлы сұлбасын таңдау арқылы және өндірістің таңдалған әдісінің технологиялық параметрлерін таңдау арқылы қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән бастапқы заттардың құрылысы мен қасиеттерін, механизм термодинамикасын және үрдістер кинетикасын талдауды қарастырады. Хром қорытпаларын алу технологиясы үшін бастапқы материалдарды таңдау негіздерін, яғни балқыту агрегатында талап етілетін үрдістердің өтуін және берілген қасиеттері бар сапалы қорытпаларды алуды қамтамасыз ететін операциялар жиынтығын зерттейді.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс технологиясы, Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы, Болаттың арнайы электрметаллургиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер:

А. Хромды қорытпаларды балқытудың технологиясын білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде өндірістің тағайындалған әдісінің технологиялық параметрлерін және тағайындалған қорытпаны өндірудің оңтайлы сұлбасын таңдау. **С.** Хромды ферроқорытпаларды шығару мен құюдың ерекшеліктері туралы хромды ферроқорытпаларды балқытудың технологиялық параметрлері мен электрлік режимін талдау арқылы ұйғарым жасау. **Д.** Шикікұрамды есептеудің негізгі әдістемелерін, хромды ферроқорытпаларды өндірудің материалдық және жылулық балансын құруды білу. **Е.** Қорытпалардың технологиялық сұлбасын оқу.

Модуль 11.2 – Илемдеу өндірісінің технологиясы (Болат металлургиясы және оны өңдеу)

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Рельс және арқалық өндірісінің технологиясы

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге рельстік болатты өндіру теориялық негізін үйрету, рельстік болатты доғалық электр пештерде балқытудың технологиясы бойынша білім, бағдар беру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде рельстер мен арқалықтар өндірісінің сипаттамасы, шығарылатын өнімнің сұрыптамасы және оны алудың технологиялық үрдістері қысқаша көрсетілген. Пәннің маңызды бөлігі рельстер мен арқалықтарды илемдеудің технологиялық үрдістерін сипаттауға, сондай-ақ илемдеу біліктерін калибрлеу есептерін орындау мысалдары, дайындаманың массасы және илемдеу үрдісінің параметрлері берілген.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс технологиясы, Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы, Болаттың арнайы электрметаллургиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Рельстік болатты өндірудің теориялық негізін білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде сызықтық сұлба бойынша блумдерді өндіру бойынша білімін пайдалану. **С.** Қысатын клетьтегі жүріп жатқан үдеріске байланысты дайындама туралы ұйғарым жасау. **Д.** Рельс пен арқалық өндірісінің технологиялық үдерістерін жетілдіру

үшін өзінің қызметінде алған теориялық білімін қолдана білу. **Е.** Рельс пен арқалық өндірісінің технологиялық сұлбасын оқу.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болатты салқындай илемдеудің технологиясы

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: студенттің әр түрлі типті стандарда металды қыздыру, илемдеу технологиясы туралы білімін қалыптастыру және осы дағдыларды өзінің кәсіби қызметінде қолдана білу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде болаттың әртүрлі маркаларынан суықтай илемдеу технологиясы бойынша негізгі мәліметтер берілген. Илемдеу теориясының негіздері, құбырларды, табақтарды суықтай илемдеу тәсілдері мен технологиясы, сондай-ақ суықтай илемдеу орнақтарының негізгі түрлері мен конструкциялары қарастырылған. Технологиялық құрал, суық илемдеуге дайындау, термиялық өңдеу бойынша қажетті мәліметтер берілді.

Пререквизиттері: Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау, Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы, Болаттың арнайы электрметаллургиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** илемдеу процесінің мәні және теориялық негіздері. **В.** қысыммен өңдеу алдында металды қыздыру технологиясы. **С.** парақтарды, жолақтарды, сұрыптық профильдерді суықтай илектеу технологиясы. **Д.** жіксіз және дәнекерленген құбырларды, сымдарды өндіру технологиясы. **Е.** түсті металдар мен қорытпаларды илемдеу, литрлік емес илемдеу, калибрлеу технологиялары.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің технологиясы

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Болатты ыстықтай илемдеудің технологиясы

Бағдарлама авторы: Сариев О.Р.

Курсты оқытудың мақсаты: Илемдеу өндірісінің технологиясы негіздерін, илектеу сұлбаларын таңдау принципін, өңдеу режимдерін және процесс параметрлерін есептеу әдістерін, сонымен қатар илектеу сапасын қалыптастыру заңдылықтарын зерттеу жолымен илектеу өндірісінің ең тиімді технологиялық процестерін жасауға студенттерді үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде болатты ыстықтай илемдеу технологиясы, металдарды қысыммен өңдеу үрдістерінің технологиясы мен практикасы, атап айтқанда, ыстықтай илемделген табақты болатты өндіру технологиясы баяндалған. Сондай-ақ қалың табақты стандарда ыстықтай илемделген болат өндірісінің технологиясы, басқа стандарда ыстықтай илемделген табақты болат өндірісінің технологиясы, табақты болатты ыстықтай илемдеу цехтарында жолақтарды өңдеу режимдері сипатталады.

Пререквизиттері: Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау, Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы, Болаттың арнайы электрметаллургиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Илемдеу процесінің мәні және теориялық негіздері. **В.** Қысыммен өңдеу алдында металды қыздыру технологиясы. **С.** Парақтарды, жолақтарды, сұрыптық профильдерді Ыстықтай илектеу технологиясы. **Д.** Жіксіз және дәнекерленген құбырларды, сымдарды өндіру технологиясы. **Е.** Түсті металдар мен қорытпаларды илемдеу, литрлік емес илемдеу, калибрлеу технологиялары.

**Модуль 12.1 - Metallургиялық өндірісті автоматтандыру және жобалау
(Ферроқорытпалар металлургиясы), 8 кредит**

Модуль атауы: Metallургиялық өндірісті автоматтандыру және жобалау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Metallургиялық нысандарды жобалау

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Metallургиялық нысандарды (зауыт, цех, бөлімше) технологиялық жобалау мен құрылысын ұйымдастырудың заманауи принциптері мен түсініктерін құрылыс конструкциясының, ғимараттар мен жеке түйіндер мен машиналардың типті жобалары мен жаңа жобалық шешімдерін стандарттау мен бірегейлендірудің негізгі деңгейін регламенттейтін, нормативтер мен инструкцияларға әсер ететін нормативті құжатнамалардың талаптарын ескере отырып маман дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде нормативтік құжаттардың талаптарын, типтік жобаларды, жаңа жобалық шешімдерді, құрылыс конструкцияларын, ғимараттарды, жекелеген тораптар мен машиналарды стандарттау мен біріздендірудің белгіленген деңгейін реттейтін қолданыстағы нормативтер мен нұсқауларды ескере отырып, metallургиялық объектілерді (зауыт, цех, учаске, бөлімше) жобалау негіздері, технологиялық жобалау мен салуды ұйымдастыру және қазіргі принциптері берілген.

Пререквизиттері: Стандарттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер, Metallургиялық агрегаттар құрылымы және оларды жобалау.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Шикіқұрам, пеш, құю аралықтарының жабдықтарын таңдау бойынша негізгі есептеулерді; дайын өнім қоймасы мен БҮҚЖ жабдықтарын; metallургиялық цехтардың (нысандардың) заманауи жоспарлау шешімдерін; кәсіби терминологияны білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде шаруашылық қажеттілік, техника-экономикалық тиімділік және қоғамдық пайдалылығына байланысты өндірістің қайта құрылуын және технологиялық қайта жабдықталуын, жаңадан салынуының тиімділігін негізде; metallургиялық цех бөлімшелерінің көлемдік-жоспарлау шешімдерін талдау; metallургиялық нысандарды (цехтарды) жобалау бойынша есептеулерді жүргізу. **С.** Шикіқұрам, пеш, құю аралықтарының жабдықтарын таңдау бойынша негізгі есептеулер; дайын өнім қоймасы мен БҮҚЖ жабдықтарын таңдау; metallургиялық цехтардың (нысандардың) заманауи жоспарлау шешімдері бойынша ұйғарым жасай білу. **Д.** Техникалық және құрылыс-монтаждық сызуларды білу. **Е.** Metallургиялық жабдықтардың технологиялық схемасын құрастыру.

Модуль атауы: Metallургиялық өндірісті автоматтандыру және жобалау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Автоматтандыру және роботтандыру

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Metallургиядағы автоматты үрдістер туралы теориялық және практикалық білімді оқу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пән metallургиядағы өндірістік үрдістерді автоматтандыру жүйелерінің құру және пайдаланудың негізгі принциптерін, сериялық түрде дайындалатын автоматтандыру жабдықтарын пайдалану және жобалау принциптерін, микропроцессорлар мен микро-ЭЕМ жұмысын ұйымдастыру мен пайдаланудың негізгі принциптерін, әр түрлі өндірістік үрдістерді автоматтандыруда олардың мүмкіндіктерін, технологиялық үрдістерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің (ТҮБАЖ) негізін зерттеу қарастырылған.

Пререквизиттері: Metallургиялық өндіріс технологиясы, Metallургиялық агрегаттар құрылымы және оларды жобалау.

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Автоматтандырудың әр түрлі түрлері мен құралдарын; басқару нысанының сипаттамаларын анықтау әдістерін; өлшеу аспаптарын және технологиялық параметрлерді бақылау жабдықтарын; типті metallургиялық үдерістердің

технологиялық үдерістерін басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрылымын білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде технологиялық үдерісті басқару және талдау; автоматтандырудың функционалдық сұлбаларын құрастыру; нысанды басқару сапасын жақсартудың жолдарын табу. **С.** Технологиялық үдеріс бойынша ұйғарым жасау. **Д.** Стандарттарға (техникалық регламент) сәйкес өлшеу әдістері мен құралдарын қолдану; аспаптар мен жабдықтарды қолдану. **Е.** Нысандардың технологиялық сызбасын құрастыру.

Модуль 12.2 – Илемдеу өндірісін автоматтандыру және жобалау (Болат металлургиясы және оны өңдеу)

Модуль атауы: Илемдеу өндірісін автоматтандыру және жобалау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, Е

Пәннің атауы: Илемдеу цехтарын жобалау

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Илемдеу цехтардың (зауыт, цех, бөлімше) технологиялық жобалау мен құрылысын ұйымдастырудың заманауи принциптері мен түсініктерін құрылыс конструкциясының, ғимараттар мен жеке түйіндер мен машиналардың типті жобалары мен жаңа жобалық шешімдерін стандарттау мен бірегейлендірудің негізгі деңгейін регламенттейтін, нормативтер мен инструкцияларға әсер ететін нормативті құжатнамалардың талаптарын ескере отырып маман дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде жобалау негіздері, жобалық құжаттаманың құрамы мен мазмұны, илемдеу цехтарды жобалаудың бастапқы материалдары мен нормативтері, жобалық шешімдерді зерттеу және талдау әдістері көрсетілген. Инженерлік жобалау мен оңтайлы жобалық шешімдерді таңдауда едәуір назар аударылған. Сортты дайындамаларды илемдеу өндірісінің құрылымы мен сұлбалары, сондай-ақ сортты илемдеу тұрақтарының классификациясы қарастырылған.

Пререквизиттері: Стандарттау, сертификаттау және метрология, Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Илек цехтарының жабдықтарын таңдау бойынша негізгі есептеулерді білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде шаруашылық қажеттілік, техника-экономикалық тиімділік және қоғамдық пайдалылығына байланысты өндірістің қайта құрылуын және технологиялық қайта жабдықталуын, жаңадан салынуының тиімділігін негізінде; илек цех бөлімшелерінің көлемдік-жоспарлау шешімдерін талдау. **С.** Илек цехтарының жабдықтарын таңдау бойынша негізгі есептеулер арқылы ұйғарым жасай білу. **Д.** Техникалық және құрылыс-монтаждық сызуларды білу. **Е.** Илемдеу жабдықтарын технологиясын құрастыру.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісін автоматтандыру және жобалау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, Е

Пәннің атауы: Илемдеу өндірісін автоматтандыру

Бағдарлама авторы: Келаманов Б.С.

Курсты оқытудың мақсаты: Металлургиядағы автоматты үрдістер туралы теориялық және практикалық білімді оқу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде илем өндірісінің негізгі түрлерінің автоматтандырылуының қазіргі заманғы күйі көрсетілген. Илем теориясы туралы ақпарат берілген, заманауи ТҮБАЖ-н жасау және енгізу негізінде теориялық және тәжірибелік зерттеулердің нәтижелері ұсынылған. Илем өндірісінде автоматтандырылған басқару жүйелерін құру туралы ақпарат берілген, илем орнақтарын басқару кезіндегі қазіргі кезде қолданылатын қазіргі заманғы технологиялар келтірілген.

Пререквизиттері: Металлургиялық өндіріс технологиясы, Илемдеу жабдықтарының құрылымы және оларды жобалау

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Заманауи илемдеу жабдықтарын технологиялық үрдісіне басқарудың автоматтандырылған жүйесінің құрылымын білу және түсіну. **В.** Практикада илемдеудің технологиялық параметрлерін автоматтандырылған басқарудың жергілікті жүйелері бойынша білімді қолдану. **С.** Илемдеудің технологиялық үрдісін талдау бойынша пікір шығару қабілеті. **Д.** Автоматтандырылған басқарудың өнеркәсіптік жүйелерін құрудың заманауи принциптері туралы білімді меңгеру. **Е.** Илемдеу жабдықтарының технологиялық сызбасын құрастыру.

Модуль 13.1 – Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау, (Ферроқорытпалар металлургиясы)

Модуль атауы: Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау
Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Металлургия саласы кәсіпорындарындағы еңбекті қорғау

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Курсты оқудың мақсаты: еңбекті қорғаудың теориялық және практикалық негіздерін меңгерген студенттерді даярлау, студенттерде адамның қауіпсіздігі мен қорғалуына, оның денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін сақтауға, экстремалды жағдайларда іс-әрекетке дайындығына қойылатын талаптармен тиімді кәсіби қызметтің үздіксіз бірлігі туралы түсінік қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пән студенттерге металлургиялық өндіріс қауіпсіздігінің өзекті ережелерін үйретуге, апаттылық пен жарақаттанудың алдын алуға, ұжымдық қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету мәселелерін: желдету, жарықтандыру, шу мен дірілден қорғау, еңбекті қорғаудың нормативтік талаптарын игеру, қауіпсіз жұмыс өндірісін ұйымдастыру мәселелерін зерттеуге арналған.

Пререквизиттері: Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы, Металлургиялық өндіріс технологиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.**Металлургия саласының кәсіпорындарында ЕҚ бойынша технологиялық нұсқаулықтарды білу. **В.** Қолданыстағы жабдықты пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықты пайдалану. **С.** Объектілерді пайдалану және жөндеу ережелерін сақтау **Д.** Өндірістегі жеке қорғаныс, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау нормалары туралы білім алу, бұл жалпы тиімді және қауіпсіз жұмысқа әсер етеді. **Е.** Әр жұмыс түрінің және әр кәсіптің еңбекті қорғау дағдылары мен білімі болуы.

Модуль атауы: Ферроқорытпа өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау
Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Ферроқорытпа өндірісінің экономикасы, ұйымдастыру және басқару

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің экономика және өндірісті басқару саласындағы жалпы қағидалар мен ережелерді оқып-үйрену және меңгеру және осы негізде кәсіби қызмет үшін қажетті арнайы білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Пәнде ферроқорытпа өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау негіздері баяндалған. Ферроқорытпа өндіру үрдісінің ерекшеліктері, ферроқорытпа пештерінің өнімділігін нормалау әдістемесі, өндірісті жоспарлау және жөндеуді ұйымдастыру қарастырылды. Еңбек пен еңбекақыны ұйымдастыру, ферроқорытпа цехтарының жекелеген учаскелерінде өндірісті ұйымдастыру,

феррокорытпалардың өзіндік құнын жоспарлау және феррокорытпа өндірісінде шаруашылық есеп айырысу мәселелері егжей-тегжейлі баяндалды.

Пререквизиттері: Стандартттау, сертификаттау және техникалық өлшеулер, Металлургиялық өндіріс технологиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Өндіріс экономикасын және басқарудың принциптерін; кәсіпорынның экономикалық қызметін сипаттайтын көрсеткіштердің заманауи жүйесін құруды, есептеуді және талдауды; халықаралық стандарттар негізінде сапаны басқарудың заманауи түрлерін білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде интеллектуалдық жеке меншік нысандарының құнын бағалау; өндіріс бөлімшелерінің қызметінің нәтижелерін және шығындарын талдау; жобаның инновациялық потенциалын бағалау; жобаларды коммерциалаудың инновациялық тәуеклдігін бағалау; тәжірибелік қызметте экономикалық талдау әдістерін қолдану; жобалау шешімдері тиімділігінің техника-экономикалық және функционалдық-құндылық талдау; кәсіпорынның инновациялық саясатын талдау; персонал жұмысын және еңбек ақысының фондын жоспарлау. **С.** Кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық және экономикалық қызметін талдау бойынша ұйғарым жасау. **Д.** Техникалық қайта қаруландырудың, энергошаруашылықтың дамуының, энергиямен қамтамасыздандыру жүйесін қайта құру және жаңалаудың негізін дайындай білу. **Е.** Феррокорытпалар өндірісін басқаруды ұйымдастыру.

Модуль 13.2 – Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау (Болат металлургиясы және оны өңдеу)

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау

Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Илемдеу өндірісіндегі еңбекті қорғау

Бағдарлама авторы: Тайжигитова М.М

Курсты оқытудың мақсаты: Курсты оқудың мақсаты: еңбекті қорғаудың теориялық және практикалық негіздерін меңгерген студенттерді даярлау, студенттерде адамның қауіпсіздігі мен қорғалуына, оның денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін сақтауға, экстремалды жағдайларда іс-әрекетке дайындығына қойылатын талаптармен тиімді кәсіби қызметтің үздіксіз бірлігі туралы түсінік қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл пәнде еңбекті қорғаудың негізгі мәселелері және илемдеу өндірісіндегі еңбек жағдайларының ерекшеліктері қарастырылады, илемдеу өндірісінің цехтарында қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету, жабдықты жөндеу кезінде қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау жөніндегі нақты іс-шаралар туралы деректер; санитарлық-гигиеналық еңбек жағдайларын жақсарту жолдары; жылыту құрылғыларында жұмыс істейтіндерді қорғау жөніндегі шаралар қамтылады; Шу мен шуға қарсы күрес қарастырылады. Илемдеу өндірісіндегі діріл, сорттық өнімді әрлеу кезінде еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы қарастырылады. Илемдеу цехтарының қозғалтқыштары мен электр қондырғыларын қауіпсіз пайдаланудың негізгі шарттары бойынша мәліметтер келтіріледі.

Пререквизиттері: Болат өндірісінің теориясы мен технологиясы, Металлургиялық өндіріс технологиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Илемдеу өндірісінің кәсіпорындарында ЕҚ бойынша технологиялық нұсқаулықтарды білу. **В.** Қолданыстағы жабдықты пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі нұсқаулықты пайдалану. **С.** Объектілерді пайдалану және жөндеу ережелерін сақтау **Д.** Өндірістегі жеке қорғаныс, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау нормалары туралы білім алу, бұл жалпы тиімді және қауіпсіз жұмысқа әсер етеді. **Е.** Әр жұмыс түрінің және әр кәсіптің еңбекті қорғау дағдылары мен білімі болуы.

Модуль атауы: Илемдеу өндірісінің экологиясы, экономикасы және еңбекті қорғау
Дублин дескрипторлары А, В, С, D, E

Пәннің атауы: Илемдеу цехтарын жобалау, ұйымдастыру және басқару

Бағдарлама авторы: Уахитова Б.Т.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттердің экономика және өндірісті басқару саласындағы жалпы қағидалар мен ережелерді оқып-үйрену және меңгеру және осы негізде кәсіби қызмет үшін қажетті арнайы білім алу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Илемдеу өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау пәнінде илемдеу өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау негіздері жазылған. Илемдерді өндіру үрдісінің ерекшеліктері, илемдеу пештерінің өнімділігін нормалау әдістемесі, жөндеуді ұйымдастыру және өндірісті жоспарлау қарастырылған. Еңбек пен еңбекақыны ұйымдастыру, илемдеу цехтарының жекелеген учаскелерінде өндірісті ұйымдастыру баяндалған.

Пререквизиттері: Стандарттау, метрология, сертификаттау және сапа менеджменті негіздері, Металлургиялық өндіріс технологиясы

Постреквизиттері: Дипломдық жобалау.

Оқудан күтілетін нәтижелер: **А.** Өндіріс экономикасын және басқарудың принциптерін; кәсіпорынның экономикалық қызметін сипаттайтын көрсеткіштердің заманауи жүйесін құруды, есептеуді және талдауды; халықаралық стандарттар негізінде сапаны басқарудың заманауи түрлерін білу және түсіну. **В.** Тәжірибеде интеллектуалдық жеке меншік нысандарының құнын бағалау; өндіріс бөлімшелерінің қызметінің нәтижелерін және шығындарын талдау; жобаның инновациялық потенциалын бағалау; жобаларды коммерциалаудың инновациялық тәуеклдігін бағалау; тәжірибелік қызметте экономикалық талдау әдістерін қолдану; жобалау шешімдері тиімділігінің техника-экономикалық және функционалдық-құндылық талдау; кәсіпорынның инновациялық саясатын талдау; персонал жұмысын және еңбек ақысының фондын жоспарлау. **С.** Кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық және экономикалық қызметін талдау бойынша ұйғарым жасау. **Д.** Техникалық қайта қаруландырудың, энергошаруашылықтың дамуының, энергиямен қамтамасыздандыру жүйесін қайта құру және жаңалаудың негізін дайындай білу. **Е.** Илемдеу өндірісін басқаруды ұйымдастыру.

2024-2025 учебный год 7, 8 семестр
6В07203 – Металлургия

Компонент (ВК/КВ)	Код дисциплины	Название дисциплины	семестр	Кредит
Модуль 11.1 – Теория и технология производства сплавов (Металлургия ферросплавов), 15 кредитов				
ПД КВ	ТТРФ 4306	Теория и технология производства ферросплавов	7	5
ПД КВ	ТТРКС 4307	Теория и технология производства комплексных сплавов	7	5
ПД КВ	ТТРНС 4308	Теория и технология производства хромистых сплавов	7	5
Модуль 11.2 – Технология прокатного производства (Металлургия стали и его обработка), 15 кредитов				
ПД КВ	ТТРВ 4306	Технология производства рельсов и балок	7	5
ПД КВ	ТНПС 4307	Технология холодной прокатки стали	7	5
ПД КВ	ТГПС 4308	Технология горячей прокатки стали	7	5
Модуль 12.1 – Автоматизация и проектирование металлургического производства (Металлургия ферросплавов), 8 кредитов				
БД КВ	РМО 4220	Проектирование металлургических объектов	7	3
ПД КВ	АР 4309	Автоматизация и роботизация	7	5
Модуль 12.2 – Автоматизация и проектирование прокатного производства (Металлургия стали и его обработка), 8 кредитов				
БД КВ	РРС 4220	Проектирование прокатных цехов	7	3
ПД КВ	АРР 4309	Автоматизация прокатного производства	7	5
Модуль 13.1 – Экология, экономика и охрана труда ферросплавного производства (Металлургия ферросплавов), 25 кредитов				
ПД КВ	ОТРМО 4310	Охрана труда на предприятиях металлургической отрасли	7	5
ПД КВ	ЕОУФР 4311	Экономика, организация и управление ферросплавным производством	7	5
БД		Производственная практика	8	10
БД		Преддипломная практика	8	5
Модуль 13.2 – Экология, экономика и охрана труда прокатного производства (Металлургия стали и его обработка), 25 кредитов				
ПД КВ	ОТРР 4310	Охрана труда и экология прокатного производства	7	5
ПД КВ	ЕОУРР 4311	Экономика, организация и управление прокатным производством	7	5
БД		Производственная практика	8	10
БД		Преддипломная практика	8	5

**Модуль 11.1 – Теория и технология производства сплавов
(Металлургия ферросплавов)**

Название модуля: Теория и технология производства сплавов

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Теория и технология производства ферросплавов

Автор программы: Сариев О.Р.

Цель изучения курса: Формирование глубоких знаний в области производства ферросплавов, произведение расчетов шихты и теплового баланса заданного состава сплавов и сравнение параметров с действующими технологиями.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина изучает теоретические основы и технологические процессы получения ферросплавов электротермическими процессами. Рассмотрены свойства элементов и их соединений, диаграммы состояния металлических и оксидных систем. Приведена классификация современных ферросплавных процессов и принципы стандартизаций ферросплавов. Представлены технологические параметры и электрические режимы выплавки ферросплавов, особенности их выпуска и разлива.

Пререквизиты: Технология металлургического производства, Теория и технология производства стали, Спецэлектрометаллургия стали.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать теоретические основы и технологические процессы выплавки ферросплавов, физико-химические свойства шихтовых материалов, диаграмму состояния металлических и оксидных систем. **В.** На практике анализировать производственные и экспериментальные данные. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска ферросплавов и их разлива по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки ферросплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

Название модуля: Теория и технология производства сплавов

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Теория и технология производства комплексных сплавов

Автор программы: Сариев О.Р.

Цель изучения курса: Формирования глубоких теоретических знаний специальной подготовки, методами исследования технологических процессов, умением выбора рациональной схемы производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина изучает теоретические основы и технологические процессы получения комплексных сплавов. Описаны физико-химические основы процессов при производстве ФХМнС, физико-химические основы процессов производства АМС. Изложена технология плавки ФХМнС, технология получения сплава АМС, технология выплавки ферросиликоалюминия, технология выплавки ФСА из отвальных шлаков и технология выплавки ферросиликобария.

Пререквизиты: Технология металлургического производства, Теория и технология производства стали, Спецэлектрометаллургия стали.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать технологию выплавки комплексных сплавов. **В.** На практике выбирать рациональную схему производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска комплексных ферросплавов и их разлива по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки комплексных ферросплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства комплексных ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

Название модуля: Теория и технология производства сплавов

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Теория и технология производства хромистых сплавов

Автор программы: Келаманов Б.С.

Цель изучения курса: Формирования глубоких теоретических знаний специальной подготовки, методами исследования технологических процессов, умением выбора рациональной схемы производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина рассматривает особенности строения и свойства исходных веществ, анализ термодинамики механизма и кинетики процессов. Изучает основы выбора исходных материалов для технологии получения хромистых сплавов, т.е. совокупности операций, обеспечивающих протекание требуемых процессов в плавильном агрегате и получение качественных сплавов с заданными свойствами.

Пререквизиты: Технология металлургического производства, Теория и технология производства стали, Спецэлектрометаллургия стали.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать технологию выплавки хромистых сплавов. **В.** На практике выбирать рациональную схему производства заданного сплава и технологических параметров выбранного метода производства. **С.** Способность вынести суждения об особенностях выпуска хромистых сплавов и их разливки по анализу технологических параметров и электрического режима выплавки хромистых сплавов. **Д.** Владеть основными методиками расчета шихты, составлением материальных и тепловых балансов процесса производства хромистых ферросплавов. **Е.** Изучение технологической схемы сплавов.

Модуль 11.2. – Технология прокатного производства (Металлургия стали и его обработка)

Название модуля: Технология прокатного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Технология производства рельсов и балок

Автор программы: Сариев О.Р.

Цель изучения курса: Обучение студентов теоретическим основам производства рельсовой стали, дать знания, умения и навыки по технологии выплавки рельсовой стали в дуговых электропечах.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине кратко представлена характеристика производства рельсов и балок, сортамент выпускаемой продукции и технологические процессы ее получения. Значительная часть дисциплины уделена описанию технологических процессов прокатки рельсов и балок, а также примеры выполнения расчетов калибровки прокатных валков, массы заготовки и параметрам процесса прокатки.

Пререквизиты: Технология металлургического производства, Теория и технология производства стали, Спецэлектрометаллургия стали.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать теоретические основы производства рельсовой стали. **В.** На практике использовать знания по производству блюмов по линейной схеме. **С.** Способность к вынесению суждения о заготовке по анализу протекающего процесса в обжимной клетки. **Д.** Быть компетентными в использовании полученных теоретических знаний в своей деятельности для совершенствования технологических процессов производства рельсов и балок. **Е.** Изучение технологической схемы производства рельсов и балок.

Название модуля: Технология прокатного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, Е

Название дисциплины: Технология холодной прокатки стали

Автор программы: Сариев О.Р.

Цель изучения курса: формирование у студента знаний о технологии нагрева, прокатки металла на станах различных типов и умений применить эти навыки в своей профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине изложены основные сведения по технологии холодной прокатки из различных марок стали. Рассмотрены основы теории прокатки, способы и технология холодной прокатки труб, листов, а также основные типы и конструкции станов холодной прокатки. Даны необходимые сведения по технологическому инструменту, подготовке к холодной прокатке, термической обработке.

Пререквизиты: Конструкция и проектирование прокатных оборудований, Теория и технология производства стали, Спецэлектрометаллургия стали.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Сущность и теоретические основы процесса прокатки. **В.** Технологии нагрева металла перед обработкой давлением. **С.** Технологии холодной прокатки листов, полос, сортовых профилей. **Д.** Технологии производства бесшовных и сварных труб, проволоки. **Е.** Технологии прокатки цветных металлов и сплавов, бесслитковой прокатки, калибрования.

Название модуля: Технология прокатного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, Е

Название дисциплины: Технология горячей прокатки стали

Автор программы: Сариев О.Р.

Цель изучения курса: Научить студентов разработке наиболее эффективных технологических процессов производства проката путем изучения основ технологии производства проката, принципа выбора схем прокатки, оборудования, режимов обработки и методов расчета параметров процесса, а также закономерностей формирования качества проката.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине изложена технология горячей прокатки стали, технология и практика процессов обработки металлов давлением и, в частности, технология производства горячекатаной листовой стали. Также описывается технология производства горячекатаной стали на толстолистовых станах, технология производства горячекатанной листовой стали на других станах, режимов обработки полосы в цехах горячей прокатки листовой стали.

Пререквизиты: Конструкция и проектирование прокатных оборудований, Теория и технология производства стали, Спецэлектрометаллургия стали.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Сущность и теоретические основы процесса прокатки. **В.** Технологии нагрева металла перед обработкой давлением. **С.** Технологии горячей прокатки листов, полос, сортовых профилей. **Д.** Технологии производства бесшовных и сварных труб, проволоки. **Е.** Технологии прокатки цветных металлов и сплавов, бесслитковой прокатки, калибрования.

Модуль 12.1 – Автоматизация и проектирование металлургического производства (Металлургия ферросплавов)

Название модуля: Автоматизация и проектирование металлургического производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, Е

Название дисциплины: Проектирование металлургических объектов

Автор программы: Тайжигитова М.М

Цель изучения курса: Подготовить специалиста, обладающего пониманием современных принципов и представлений организации технологического проектирования и строительства металлургических объектов (завод, цех, участок, отделение) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, строительных конструкций, зданий и отдельных узлов и машин.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине изложены основы проектирования, современные принципы и организация технологического проектирования и строительства металлургических объектов (завод, цех, участок, отделение) с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов, новых проектных решений, строительных конструкций, зданий, отдельных узлов и машин.

Пререквизиты: Стандартизация, сертификация и технические измерения, Конструкция и проектирование металлургических агрегатов.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать основные расчеты по выбору оборудования шихтового, печного, разливочного пролетов; расчет оборудования складов готовой продукции и ОНРС современные планировочные решения металлургических цехов (объектов); профессиональную терминологию. **В.** На практике обосновывать целесообразность строительства нового, реконструкцию и технологическое переоснащение производства, исходя из хозяйственной необходимости, технико-экономической целесообразности и социальной эффективности; анализировать объемно – планировочных решений отделений металлургических цехов; проведения расчетов по проектированию металлургических объектов (цехов). **С.** Способность к вынесению суждений по основным расчетам по выбору оборудования шихтового, печного, разливочного пролетов; расчет оборудования складов готовой продукции и ОНРС современные планировочные решения металлургических цехов (объектов). **Д.** Уметь выполнять технические и строительные – монтажные чертежи. **Е.** Составление технологической схемы металлургического оборудования.

Название модуля: Автоматизация и проектирование металлургического производства
Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Автоматизация и роботизация

Автор программы: Келаманов Б.С.

Цель изучения курса: Изучение теоретических и практических знаний об автоматических процессах в металлургии.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина изучает основные принципы построения и действия систем автоматизации производственных процессов в металлургии, принципа действия и конструкций серийно изготавливаемых средств автоматизации, основных принципов организации и работы микропроцессоров и микро-ЭВМ, их возможностей при автоматизации различных производственных процессов, основ автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).

Пререквизиты: Технология металлургического производства, Конструкция и проектирование металлургических агрегатов.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать различные виды и средства автоматизации; методы определения характеристик формы управления; измерительные приборы и оборудование контроля технологических параметров; структуру автоматизированной системы управления технологическими процессами типовых металлургических процессов. **В.** Анализ и управление технологическим процессом на практике; составление функциональных схем автоматизации; поиск путей улучшения

качества управления объектом. С. Составление предписания по технологическому процессу. Д. Применение методов и средств измерений в соответствии со стандартами (технический регламент); применение приборов и оборудования. Е. Составление технологической схемы объектов.

Модуль 12.2 – Автоматизация и проектирование прокатного производства (Металлургия стали и его обработка)

Название модуля: Автоматизация и проектирование прокатного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, Е

Название дисциплины: Проектирование прокатных цехов

Автор программы: Тайжигитова М.М

Цель изучения курса: Подготовить специалиста, обладающего пониманием современных принципов и представлений организации технологического проектирования и строительства прокатных цехов с учетом требований нормативных документов, действующих нормативов и инструкций, регламентирующих установленный уровень стандартизации и унификации типовых проектов и новых проектных решений, строительных конструкций, зданий и отдельных прокатных станов.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине изложены основы проектирования, состав и содержание проектной документации, исходные материалы и нормативы для составления проектов прокатных цехов, методы обоснования и анализа проектных решений. Значительное внимание уделено инженерной разработке и выбору оптимальных проектных решений. Рассмотрены структура и схемы прокатного производства сортовых заготовок, и классификация сортовых прокатных станов.

Пререквизиты: Стандартизация, сертификация и метрология, Конструкция и проектирование прокатных оборудований

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: А. Знать и понимать основные расчеты по выбору оборудования прокатных станов; расчет оборудования прокатного производства и современные планировочные решения прокатных цехов (профессиональную терминологию). В. На практике обосновывать целесообразность строительства нового, реконструкцию и технологическое переоснащение производства, исходя из хозяйственной необходимости, технико-экономической целесообразности и социальной эффективности; анализировать объемно – планировочных решений отделений прокатных цехов; проведения расчетов по проектированию прокатных цехов. С. Способность к вынесению суждений по основным расчетам по выбору оборудования прокатного станов; расчет оборудования цехов готовой продукции и современные планировочные решения прокатных цехов (объектов). Д. Уметь выполнять технические и строительные – монтажные чертежи.Е. Разработка технологии прокатного оборудования.

Название модуля: Автоматизация и проектирование прокатного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, Е

Название дисциплины: Автоматизация прокатного производства

Автор программы: Тайжигитова М.М.

Цель изучения курса: Изучение теоретических и практических знаний об автоматических процессах в металлургии.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина изучает современное состояние автоматизации основных видов прокатного производства. Даны сведения по теории прокатки, представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований, на основе которых осуществляются разработка и внедрение современных АСУТП. Приводятся сведения по созданию автоматизированных систем управления в прокатном

производстве, приводятся современные технологии применяемые в настоящее время при управлении прокатными станами.

Пререквизиты: Технология металлургических процессов, Оборудование цехов по обработке металлов давлением.

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать структуру автоматизированной системы управления технологическим процессом современного прокатного стана. **В.** На практике использовать знания по локальным системам автоматизированного управления технологическими параметрами прокатки. **С.** Способность к вынесению суждения по анализу технологического процесса прокатки. **Д.** Владеть знаниями о современных принципах построения промышленных систем автоматизированного управления. **Е.** Составление технологической схемы прокатного оборудования

Модуль 13.1 – Экология, экономика и охрана труда ферросплавного производства (Металлургия ферросплавов)

Название модуля: Экология, экономика и охрана труда ферросплавного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Охрана труда на предприятиях металлургической отрасли

Автор программы: Тайжигитова М.М

Цель изучения курса: Подготовка студентов, владеющих теоретическими и практическими основами охраны труда, формирование у студентов представления о непрерывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защите человека, сохранения его здоровья и работоспособности, готовности к действиям в экстремальных условиях.

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина предназначена для обучения студентов актуальным правилам безопасности металлургического производства, предупреждения аварийности и травматизма, изучения вопросов обеспечения коллективными средствами защиты: вентиляция, освещение, защита от шума и вибрации, освоения нормативных требований охраны труда, организации безопасного производства работ.

Пререквизиты: Теория и технология производства стали, Технология металлургического производства

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать технологические руководства по ОТ на предприятиях металлургической отрасли. **В.** Использование инструкции по эксплуатации и техобслуживанию имеющегося оборудования. **С.** Соблюдать правила эксплуатации и ремонта объектов **Д.** Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и норм охраны труда в производстве, которое влияет на эффективную и безопасную работу в целом. **Е.** Иметь навыки и знания об охране труда каждого вида работ и каждой профессии.

Название модуля: Экология, экономика и охрана труда ферросплавного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Экономика, организация и управление ферросплавным производством

Автор программы: Тайжигитова М.М

Цель изучения курса: Изучение и усвоение студентами общих принципов и положений в области экономики и управления производством и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине изложены основы организации и планирования ферросплавного производства. Рассмотрены особенности процесса

производства ферросплавов, методика нормирования производительности ферросплавных печей, организация ремонтов и планирования производства. Подробно изложены вопросы организации труда и заработной платы, организации производства на отдельных участках ферросплавных цехов, планирование себестоимости ферросплавов и хозяйственный расчет в ферросплавном производстве.

Пререквизиты: Стандартизация, сертификация и технические измерения, Технология металлургического производства

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. **В.** На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. **С.** Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий.

Д. Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. **Е.** Организация управления производством ферросплавов.

Модуль 13.2 – Экология, экономика и охрана труда прокатного производства (Металлургия стали и его обработка)

Название модуля: Экология, экономика и охрана труда прокатного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Охрана труда и экология прокатного производства

Автор программы: Тайжигитова М.М

Цель изучения курса: Подготовка студентов, владеющих теоретическими и практическими основами охраны труда, формирование у студентов представления о непрерывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защите человека, сохранения его здоровья и работоспособности, готовности к действиям в экстремальных условиях.

Краткое содержание дисциплины: В данной дисциплине рассматриваются основные вопросы охраны труда и особенности условий труда в прокатном производстве, содержатся данные о конкретных мероприятиях по обеспечению безопасной работы в цехах прокатного производства, по созданию безопасных условий труда при ремонте оборудования; рассматриваются пути улучшения санитарно-гигиенических условий труда; меры по защите работающих на нагревательных устройствах; борьба с шумом и вибрацией в прокатном производстве, охрана труда и техника безопасности при отделке сортовой продукции. Приводятся сведения по основным условиям безопасной эксплуатации двигателей и электроустановок прокатных цехов.

Пререквизиты: Теория и технология производства стали, Технология металлургических процессов,

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать технологические руководства по ОТ на предприятиях прокатного производства. **В.** Использование инструкции по эксплуатации и техобслуживанию имеющегося оборудования. **С.** Соблюдать правила эксплуатации и ремонта объектов **Д.** Знания в области индивидуальной защиты, техники безопасности и

норм охраны труда в производстве, которое влияет на эффективную и безопасную работу в целом. **Е.** Иметь навыки и знания об охране труда каждого вида работ и каждой профессии.

Название модуля: Экология, экономика и охрана труда прокатного производства

Дублинские дескрипторы А, В, С, D, E

Название дисциплины: Экономика, организация и управление прокатным производством

Автор программы: Уахитова Б.Т.

Цель изучения курса: Изучение и усвоение студентами общих принципов и положений в области экономики и управления производством и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине организации и планирования прокатного производства изложены основы организации и планирования прокатного производства. Рассмотрены особенности процесса производства прокатов, методика нормирования производительности прокатных печей, организация ремонтов и планирования производства. Подробно изложены вопросы организации труда и заработной платы, организации производства на отдельных участках прокатных цехов.

Пререквизиты: Основы стандартизации, метрологии, сертификации и менеджмента качества, Основы научных исследований и планирование эксперимента

Пререквизиты: Теория и технология производства стали, Технология металлургических процессов,

Постреквизиты: Дипломное проектирование.

Ожидаемые результаты: **А.** Знать и понимать принципы управления и экономику производства; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий; современные версии систем управления качеством на основе международных стандартов. **В.** На практике оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений; проводить оценку инновационного потенциала проекта; оценивать инновационные риски коммерциализации проектов; использовать методы экономического анализа в практической деятельности; проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектных решений; оценивать инновационную политику предприятия; планировать работу персонала и фонды оплаты труда. **С.** Способность к вынесению суждений по анализу производственно-хозяйственной и экономической деятельности предприятий.

Д. Владеть навыками подготовить обоснования технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения. **Е.** Организация управления прокатным производством.