«РУДНЫЙ ИНДУСТРИАЛДЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

КЕЛІСІЛДІ

Қарағулина Л.А. ЖК

Л.А. Карагулина

БЕКІТІЛГЕН

Басқарма төрағасы – Ректор

Н.П. Сапарходжаев

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Білім беру бағдарламасының
6В07121 «Азық-түлік инженериясы»

Рудный 2026

***Модуль* – Механикалық**

ТМ 2308 Теориялық механика, РМ 2308 Қолданбалы механика – 5 кредит

Студенттің таңдау курсы, 3 семестр:

Теориялық механика

Пәнді оқытудың мақсаттары: қозғалыс пен денелердің тепе-теңдігінің жалпы заңдарын меңгеру арқылы инженерлік ойлауды қалыптастыру, механикалық жүйелердің математикалық модельдерін құрастырып, есептерді шешуді үйрену, сондай-ақ кейінгі техникалық пәндерді меңгеру үшін іргелі база қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Физика 1, 2, Математика 1, 2.

Пәннің мазмұны: Үш негізгі бөлімді қамтиды – статика (денелердің тепе-теңдігі және күштерді қосу), кинематика (күштерді ескермей қозғалыстың геометриясы), динамика (күштер мен қозғалыстың өзара байланысы). Инженерлік практикалық есептерді шешу және техникалық пәндерге негіз қалыптастыру үшін математикалық аппаратты қолдана отырып, механикалық қозғалыс пен тепе-теңдіктің жалпы заңдары қарастырылады.

Курстың постреквизиттері: Барлық техникалық пәндер.

Қолданбалы механика

Пәнді оқытудың мақсаттары: білім алушыларда машиналар мен механизмдерді есептеу, жобалау және пайдалану үшін жүйелі ойлауды қалыптастыру, сондай-ақ денелердің қозғалысы мен өзара әрекеттесу заңдарын түсіну, бұл басқа техникалық пәндердің негізі болып табылады.

Курстың пререквизиттері: Физика 1, 2, Математика 1, 2.

Пәннің мазмұны: Теориялық механиканың негіздерін (статика, кинематика, динамика), материалдар кедергісін (беріктік пен қаттылыққа есептеу), механизмдер мен машиналар теориясын (талдау, синтез, жобалау), сондай-ақ машиналар бөлшектерін (құрылымдар, материалдар, стандарттау) қамтиды. Стандартты жабдық тораптарын таңдау және қолдану үшін конструкциялардың беріктігін, қаттылығын және тұрақтылығын есептеудің физика-математикалық әдістері қарастырылады.

Курстың постреквизиттері: Барлық техникалық пәндер.

***Модуль* – Электротехникалық**

EOE 3501 Электротехника және электрониканың негіздері, TEC 3501 Электр тізбектерінің теориясы – 4 кредит

Студенттің таңдау курсы, 5 семестр:

Электротехника және электрониканың негіздері

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерді электротехника мен электрониканың негіздеріне оқыту, бұл арнайы пәндерді меңгеру және кәсіби қызметте практикалық тұрғыдан қолдану үшін қажет.

Курстың пререквизиттері: Физика 1, 2, Математика 1, 2.

Пәннің мазмұны: Кіріспе. Сызықтық электр тізбектері. Трансформаторлар. Электр машиналары. Электрлік өлшеулер. Электрониканың негіздері.

Курстың постреквизиттері: «Электротехника және электрониканың негіздері» курсын оқуда алынған білімдер дипломдық жобалауда қажет болады.

Электр тізбектерінің теориясы

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерді электр тізбектерінің теориясының негіздеріне оқыту, бұл арнайы пәндерді меңгеру және кәсіби қызметте практикалық қолдану үшін қажет.

Курстың пререквизиттері: Физика 1, 2, Математика 1, 2.

Пәннің мазмұны: Кіріспе. Сызықты электр тізбектері. Трансформаторлар. Электр машиналары. Электр өлшеулері. Электрониканың негіздері.

Курстың постреквизиттері: курс бойынша алынған білімдер дипломдық жобалауда қажет болады.

***Модуль* – ТМ жөндеу және пайдалану**

GMP 3502 Гидропневматикалық машиналар мен қозғалтқыштар, GPA 3502 Гидроавтоматика және пневмоавтоматика – 3 кредит

Студенттің таңдау курсы, 5 семестр:

Гидропневматикалық машиналар мен қозғалтқыштар

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерде заманауи гидромашина жасау туралы білім қалыптастыру, гидравликалық және пневматикалық берілістердің басқа механикалық берілістер арасындағы мәні мен орны, гидро- және пневмомашина жасаудың даму перспективалары туралы түсінік беру; гидропневмокүштер құрылымы мен қолданылатын жабдық сипаттамалары, гидропневмокүштерді есептеу және зерттеу әдістерін меңгеру; берілген технологиялық шарттарға арналған гидравликалық жабдық пен аппараттарды таңдаудың ережелері туралы білім қалыптастыру; гидравликалық және пневматикалық схемаларды құрастыру, гидро берілістер сипаттамаларын орнату және гидропневмокүштерді пайдалану туралы түсінік алу.

Курстың пререквизиттері: Физика 1, 2, Математика 1, 2.

Пәннің мазмұны: Кіріспе. Гидродинамикалық машиналар мен берілістер. Көлемдік насостар және гидрожүргізгілер. Көлемдік гидропривод. Гидроаппаратура, қосалқы құрылғылар және гидрожолдар. Қадағалаушы гидроприводтар. Импульстік гидроприводтар. Пневмопривод.

Курстың постреквизиттері: дипломдық жобалау.

Гидроавтоматика және пневмоавтоматика

Пәнді оқытудың мақсаттары: берілген түрдегі приводтармен танысу: теориясы, есептеулері, сипаттамалары, реттеу принциптері және құрылысы, олар жер көлігінде кең қолданылатын. Гидро- және пневмоприводтардың көлікте қолдану саласы мен ерекшеліктерін білу. Приводтардың конструкциялық элементтерін таңдауды білу. Привод элементтерінің құрылымы, жұмыс істеу принциптері және негізгі параметрлері туралы түсінікке ие болу.

Курстың пререквизиттері: Физика 1, 2, Математика 1, 2.

Пәннің мазмұны: Көліктегі гидропривод: тағайындалуы, қолданылуы, параметрлері. Көліктегі пневмопривод: тағайындалуы, қолданылуы, параметрлері. Сұйықтардың негізгі қасиеттері. Газдар және олардың қасиеттері. Гидроприводтың құрылысы. Гидравликалық машиналар. Гидродинамикалық берілістер. Көлемдік гидравликалық машиналар. Гидропривод схемалары. Пневмоприводтың құрылысы. Пневмопривод схемалары.

Курстың постреквизиттері: дипломдық жобалау.

***Модуль* – Технологиялық**

IT1 4702 Инновациялық технологиялар 1, EiRTPPP 4702 Азық-түлік өнімдерін өндіруде энергия және ресурсты үнемдейтін технологиялар, IT2 4703 Инновациялық технологиялар 2, IT3 4703 Инновациялық технологиялар 3, IT2 4704 Инновациялық технологиялар 4, IT5 4704 Инновациялық технологиялар 5, UiMPP 4705 Азық-түлік өнімдерін орау және маркировка, TUMiT 4705 Орау материалдары мен қаптаманы тауартану, OPTOPPP 4707 Технологиялық жабдықты жобалаудың негіздері, RiKOPPP 4707 Азық-түлік өндірісінің жабдығын есептеу және жобалау – 5 кредит

Студенттің таңдау курсы, 7 семестр:

Инновациялық технологиялар 1

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге ұн, жарма, жем-шөп өндірісінде қолданылатын әртүрлі дақылдардың дән қасиеттері, сондай-ақ жем-шөптің ұнтақ емес компоненттері туралы білім беру.

Курстың пререквизиттері: Өндірістегі технологиялық инновациялар, өнімдерді өңдеу инженериясы.

Пәннің мазмұны: Жалпы мәліметтер: технологиялық процестердің теориялық негіздері, процестер мен операцияларды ұйымдастыру және жүргізу принциптері, олардың тиімділігін бақылау әдістері. Шығынсыз технология принциптері, кәсіпорындардағы процесті ұйымдастыру және жүргізу. Ұн, жарма, жем-шөп өндірісіндегі технология және жабдық мәселелері; өндірістің машиналық-жабдық схемалары; қойма және дайындық операцияларын орындауға арналған жабдықтар. Дәнді ұнтақтауға арналған машиналардың, дайын өнімді өңдеуге арналған машиналардың тағайындалуы және классификациясы.

Курстың постреквизиттері: Еңбек қауіпсіздігі, SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету, дипломдық жобалау.

Азық-түлік өнімдерін өндіруде энергия және ресурсты үнемдейтін технологиялар

Пәнді оқытудың мақсаттары: технологиялық шешімдерді оңтайландыру принциптерін меңгеру, шикізаттық, отын-энергетикалық ресурстарды барынша үнемді және тиімді пайдалану, азық-түлік өнімдерін өндіру саласындағы еңбек интенситивтілігін азайту бойынша білім қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Өндірістегі технологиялық инновациялар, өнімдерді өңдеудің инженерлік шешімдері.

Пәннің мазмұны: Азық-түлік өнімдерін өндіруде энергия мен шикізаттық ресурстарды тиімді пайдалану принциптері; жаңа тиімді қоспалар, жетілдірушілер және тұрақтандырғыштартүрлерін жасаудағы заманауи тенденциялар. Энергия мен шикізатты үнемдеуді қамтамасыз ететін заманауи азық-түлік технологиялары туралы мәліметтер, шикізатты рационалды пайдалану және отын-энергетикалық ресурстарды барынша үнемдеу есепке алынған жаңа азық-түлік технологиялары.

Курстың постреквизиттері: Еңбек қауіпсіздігі, SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету, дипломдық жобалау.

Инновациялық технологиялар 2

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге сүт пен сүт өнімдерін өндіру, өңдеу және сақтау технологиясының негіздерін үйрету.

Курстың пререквизиттері: Өндірістегі технологиялық инновациялар, өнімдерді өңдеудің инженерлік технологиялары.

Пәннің мазмұны: Сүтті қабылдау, тасымалдау және алғашқы өңдеу тәртібі мен ережелері туралы жалпы мәліметтер. Сүт шикізатын өңдеу технологиялары, сүт шикізатының химиялық құрамы, физика-химиялық қасиеттері; сүттің тағамдық, биологиялық, энергетикалық құндылығы және технологиялық қасиеттері. Қышқыл сүт өнімдерін, май, балмұздақ, ірімшік, сүт консервілерін өндіру. Сүт өнімдерінің қауіпсіздігі мәселелері; өнім сапасына, сақтау және өткізу шарттарына қойылатын стандарттар мен техникалық регламент талаптары.

Курстың постреквизиттері: Еңбек қауіпсіздігі, SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету, дипломдық жобалау.

Инновациялық технологиялар 3

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге кондитерлік өнімдер өндірісінің процестері туралы білім беру, отандық және шетелдік ғылым жетістіктері мен озық өндірістік тәжірибені ескере отырып.

Курстың пререквизиттері: Өндірістегі технологиялық инновациялар, өнімдерді өңдеудің инженерлік шешімдері.

Пәннің мазмұны: Кондитерлік өнімдерді өндіру әдістері мен режимдері. Шикізаттың, жартылай фабрикаттардың және дайын өнімнің сапасын бақылау әдістері. Өндірісті бақылау құралдары мен аспаптары, есептеулер мен оптималды жобалау әдістері, заманауи жоғары тиімді, сенімді және қауіпсіз кондитерлік жабдықты дұрыс пайдалану. Қазіргі кондитерлік өндірісте еңбек ұйымдастыру мәселелері.

Курстың постреквизиттері: Еңбек қауіпсіздігі, SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету, дипломдық жобалау.

Инновациялық технологиялар 4

*Пәнді оқытудың мақсаттары:*студенттерге ет өнімдерін өндіру, өңдеу және сақтау технологиясының негіздерін, сондай-ақ ет саласы кәсіпорындарын жобалау кезінде қолданылатын машиналар мен технологиялық жабдықтарды үйрету.

Курстың пререквизиттері: Өндірістегі технологиялық инновациялар, өнімдерді өңдеудің инженерлік технологиялары.

Пәннің мазмұны: Прогрессивті технологияларды енгізу туралы жалпы мәліметтер. Жартылай фабрикаттар өндірісі, тез мұздатылған тағамдар өндірісі, интенстивті салқындату әдістері. Ет шикізатын рационалды пайдалану, мал союдан алынған қосалқы өнімдерді, жануар және өсімдік ақуыздарын кеңінен қолдану арқылы ет ресурстарын көбейту және ет өнімдерінің биологиялық құндылығын арттыру. Теңгерімді тамақтану теориясына сәйкес ғылыми негізделген ұсыныстарға сүйене отырып, ет өнімдерінің ассортименті. Шикізатты рационалды пайдалану, ет пен сою өнімдерін кешенді қалдықсыз өңдеу, жартылай фабрикаттар мен дайын өнімдер өндіру, балаларға және диеталық тамаққа арналған өнімдерді дамыту мәселелері.

Курстың постреквизиттері: Еңбек қауіпсіздігі, SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету, дипломдық жобалау.

Инновациялық технологиялар 5

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге нан өнімдерінің сапасын арттырудағы заманауи ғылым мен техниканың жетістіктері туралы білім беру.

Курстың пререквизиттері: Өндірістегі технологиялық инновациялар, өнімдерді өңдеудің инженерлік шешімдері.

Пәннің мазмұны: Бидайдың нан пісіруге арналған қасиеттерін жақсарту туралы жалпы мәліметтер; прогрессивті технологияларды енгізу; шикізатты барынша үнемдеу, өндіріс кезінде шығындарды азайту, ескі немесе бұзылған өнімдерді тиімді өңдеудің әдістерін әзірлеу; әлеуметтік тұрмыстық жағдайларды жақсарту. Әр түрлі қоспалар мен жетілдірушілер қосылған, биологиялық құндылығы мен сапасы жоғары нан және тоқаш өнімдерін өндіру. Жабдық классификациясы, нан өнімдерін өндірудің машиналық – жабдықтық схемалары.

Курстың постреквизиттері: Еңбек қауіпсіздігі, SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету, дипломдық жобалау.

Азық-түлік өнімдерін орау және маркировкалау

Пәнді оқытудың мақсаттары: азық-түлік өнімдерін орау, тасымалдау және сақтау мәселелерін шешуде кәсіби сұрақтарға ғылыми-әдістемелік тәсілдерді қалыптастыруға, сондай-ақ штрихтық кодтау жүйесін қолдануға қажетті білім алу.

Курстың пререквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Пәннің мазмұны: Азық-түлік өнімдері үшін қаптама мен орау материалдарын тауартану бойынша негізгі түсініктер, заманауи материалдар мен технологиялар; өнімнің сапасын, маркировкасын, орауын, тасымалдауын және сақтауын анықтайтын нормативтік құжаттар; орау құралдарының ассортиментінің қасиеттері мен көрсеткіштері.Орау құралдарын сараптау жүргізу әдістері; өнім сапасын қалыптастыратын және сақтайтын факторлар; материалдық құндылықтарды сақтау және тасымалдау шарттары; тауарларды штрихтық кодтау жүйелері.

Курстың постреквизиттері: SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету, дипломдық жобалау.

Орау материалдары мен қаптаманы тауарландыру

*Пәнді оқытудың мақсаттары:*тауартану теориялық негіздерін түсіну

Курстың пререквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Пәннің мазмұны: Тұтынушылық және транспорттық қаптаманың түрлері. Қаптама мен орауға қойылатын талаптар, орау материалдарының негізгі қасиеттерінің сипаттамалары. Орау және маркировка ережелерінің сақталуын бақылау, тауарлардың жарамдылық мерзімі және қойма мен кәсіпорын сауда залындағы сақтау шарттары. Тауарлардың қауіпсіздігі мен сапасының техникалық регламент талаптарына, стандарттар немесе техникалық шарттарға, келісімшарт шарттарына, тауарлық-сопроводитель құжаттардағы ақпаратқа сәйкестігін бағалау мәселелері. Тұтыну тауарларындағы ақауларды диагностикалау және олардың пайда болу себептерін анықтау, азық-түлік өнімдері үшін тұтынушылық және транспорттық қаптаманың түрлері.

Курстың постреквизиттері: SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету, дипломдық жобалау.

Азық-түлік өнімдерін өндірістік технологиялық жабдықты жобалаудың негіздері

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге техника дамуының жалпы заңдары, ағын-технологиялық желілер жабдығын жетілдіру үшін конструкцияларды болжау әдістері, ауыл шаруашылығы шикізатын кешенді өңдеу және азық-түлік өнімдерін өндіру мәселелерін тиімді шешу үшін прогрессивті жабдықты жасау туралы білім беру.

Курстың пререквизиттері: Теориялық механика, Қолданбалы механика, Электротехника және электрониканың негіздері, Электр тізбектерінің теориясы.

Пәннің мазмұны: Өңдеу өндірісіндегі машиналар мен аппараттарды жетілдіру туралы жалпы мәліметтер (машиналардың қуатын арттыру кезінде олардың көлемін азайту; энергия тұтынуды, металлоқорын төмендету; машиналардың конструкцияларын пайдалану кезінде үнемділік, сенімділік және қауіпсіздікті қамтамасыз ету).

Курстың постреквизиттері: дипломдық жобалау.

Азық-түлік өнімдерін өндіру жабдығын есептеу және жобалау

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге өнеркәсіпке заманауи, жоғары тиімді техниканы, прогрессивті технологиялар мен материалдарды жасау және енгізу саласындағы білім беру, бұл өндіріс өнімділігін арттыруға, еңбек жағдайларын жақсартуға, материалдық және еңбек ресурстарын үнемдеуге, сондай-ақ қоршаған ортаны қорғауға бағытталған.

Курстың пререквизиттері: Теориялық механика, Қолданбалы механика, Электротехника және электрониканың негіздері, Электр тізбектерінің теориясы.

Пәннің мазмұны: Машиналарды жобалау методологиясы, жобалау түрлері; машина жасаудағы прогрестің негізгі бағыттары; машиналардың өнімділік теориясының негіздері, квалиметрия және сенімділік теориясының негіздері.Азық-түлік өндірісіндегі машиналар мен аппараттарды есептеу және жобалау әдістері, машиналардың тиімділігін арттырудың, материалдық шығындарын азайтудың, жабдықтың ұзақ мерзімділігін және сенімділігін арттырудың рационалды әдісін таңдау.

Курстың постреквизиттері: дипломдық жобалау.

***Модуль* – Өндірісті жобалау**

PPP 4701 Өнеркәсіп кәсіпорындарын жобалау, APZiS 4701 Өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстар архитектурасы, SP 4802 SMART-өндіріс, PO 4802 САПР бағдарламалық қамтамасыз ету – 5 кредит

Студенттің таңдау курсы, 7 семестр:

Өнеркәсіп кәсіпорындарын жобалау

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге азық-түлік өндірісі кәсіпорындарын жобалау ұйымдастыру және өндіріс процесіне ең жаңа әрі прогрессивті технологияларды енгізу үшін қажетті білім беру.

Курстың пререквизиттері: Өндірістегі технологиялық инновациялар, өнеркәсіпте аппараттарды тиімді пайдалану.

Пәннің мазмұны: Кәсіпорындарды жобалаудың жалпы ережелері. Жобалау ұйымдастыру. Өндірістің технологиялық схемаларын жобалау. Жабдықтар мен ғимараттарды орналастыру кезінде ескерілетін талаптар мен нормалар. Нан зауыттарын жобалау. Кондитерлік фабрикаларды жобалау. Дән қоймалары мен элеваторларды жобалаудың жалпы принциптері. Ұн-жарма өндірісі кәсіпорындарын жобалаудың жалпы принциптері. Сыра өндірісі кәсіпорындарын жобалау. Ет өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындарын жобалау. Сүт өндірісі кәсіпорындарын жобалау.

Курстың постреквизиттері: дипломдық жобалау.

Өнеркәсіптік ғимараттар мен құрылыстар архитектурасы

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге ArchiCAD, AutoCAD, Revit, Renga бағдарламаларын пайдалана отырып, ғимараттар мен құрылыстарды жобалау бойынша қажетті білім беру.

Курстың пререквизиттері: Өндірістегі технологиялық инновациялар, өнеркәсіпте аппараттарды тиімді пайдалану.

Пәннің мазмұны: Объектілердің көлемдік-жоспарлау және сәулет-композициялық шешімдері туралы жалпы мәліметтер. Модульдік жүйе, типизация, унификация және объектілерді стандарттау. Қоршау құрылымдарының жылу қаптамасының құрылымы. Түрлі қабатты ғимараттар, ірі қашықтықты ғимараттар, арнайы құрылыстар. Бас жоспарлар, энергияны үнемдейтін ғимараттарды жобалау, жобалаудың ақпараттық жүйелерін интеграциялау.

Курстың постреквизиттері: дипломдық жобалау.

Студенттің таңдау курсы, 8 семестр:

SMART-өндіріс

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерде бағдарламаланатын логикалық контроллерлерде жобалар жасау саласында құзыреттерді қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Курсты оқу үшін студенттерге қажетті алдыңғы курстар: Өндірістегі технологиялық инновациялар, Өнеркәсіпте аппараттарды тиімді пайдалану.

Пәннің мазмұны: Кіріспе. Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер (БЛК). Халықаралық электротехника комиссиясы (IEC) стандартының тілдеріне бағытталған құралдарды пайдаланып БЛК жобалау.

Курстың постреквизиттері: курсты оқу студенттерге инженерлік даярлықтың негіздерін меңгеруге, еңбек нарығында сұранысқа ие болуға мүмкіндік береді. Осы курс бойынша алынған білімдер студенттерге дипломдық жобалауда көмектеседі.

Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету

Пәнді оқытудың мақсаттары: машиналарды жобалау мен есептеуде қолданылатын негізгі модельдеу және параметрлерді есептеу әдістерін тереңдетіп зерттеу.

Курстың пререквизиттері: Курсты оқу үшін студенттерге қажетті алдыңғы курстар: Математика 1, Математика 2, Компьютерлік графика және 3D визуализация.

Пәннің мазмұны: Математикалық әдістерді теория мен практикеде қолдану орны. Жақын шамалар. Қателіктің пайда болу және жою жолдары. Қателіктің түрлері мен формалары. Функция қателігі. Қателікті табу есептері, шешу әдістері. Сызықтық емес теңдеулерді шешу әдістері: сканерлеу әдісі, дихотомия әдісі, Ньютон әдісі, қарапайым итерация әдісі, хорда әдісі, біріктірілген әдіс, параболалық аппроксимация әдісі.

Курстың постреквизиттері: курсты оқу студенттерге инженерлік дайындықтың негіздерін меңгеруге, еңбек нарығында сұранысқа ие болуға мүмкіндік береді. Осы курс бойынша алынған білім студенттерге дипломдық жобалауда көмектеседі.

***Модуль* – Өндірістің қауіпсіздігі**

SGPP 3602 Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, UKiSNPP 3602 Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару – 3 кредит; BPSPP 4706 Азық-түлік шикізаты мен өнімдерінің қауіпсіздігі, PBUG 4706 Глобализация жағдайында азық-түлік қауіпсіздігі – 5 кредит

Студенттің таңдау курсы, 6 семестр:

Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена

Пәнді оқытудың мақсаттары: болашақ мамандарда азық-түлік өнімдерін өндіру және сақтау шарттарын реттейтін санитарлық және гигиеналық нормалар бойынша білім қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Дәстүрлі емес өнімдерді өңдеу әдістері, Аналитикалық химия, Физика-химиялық талдау әдістері.

Пәннің мазмұны: Ластаулардың алдын алу әдістері, кәсіпорындардағы санитарлық жағдайларды бақылау; өндірістік желілерде тазалықты ұйымдастыру және жүргізу ережелерінің ерекшеліктері. Азық-түлік саласы қызметкерлерінің денсаулығын сақтау мәселелері; санитарлық-гигиеналық іс-шаралар; азық-түлік улануының алдын алу шаралары; өнімдерді өңдеу және орау процесінде санитарлық нормалардың сақталуын бақылау.

Курстың постреквизиттері: Азық-түлік шикізаты мен өнімдерінің қауіпсіздігі, Глобализация жағдайында азық-түлік қауіпсіздігі.

Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару

Пәнді оқытудың мақсаттары: болашақ мамандарда азық-түлік өнімдерін өндірудің барлық кезеңдерінде өнім сапасын басқару және санитарлық бақылау негіздерін қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Дәстүрлі емес өнімдерді өңдеу әдістері, Аналитикалық химия, Физика-химиялық талдау әдістері.

Пәннің мазмұны: Сапаны бағалау және қамтамасыз ету әдістері. Азық-түлік өнеркәсібі кәсіпорындарындағы санитарлық талаптар. Сапаны бақылау жүйелері, гигиеналық нормаларды қолдану принциптері; ластаумен күресу және санитарлық стандарттардың сақталуы ерекшеліктері. Азық-түлік ауруларының алдын алу; өнімнің ластануын болдырмау және қауіпсіздігін қамтамасыз ету шаралары.

Курстың постреквизиттері: Азық-түлік шикізаты мен өнімдерінің қауіпсіздігі, Глобализация жағдайында азық-түлік қауіпсіздігі.

Студенттің таңдау курсы, 7 семестр:

Азық-түлік шикізаты мен өнімдерінің қауіпсіздігі

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге өнімнің барлық өндіріс кезеңдерінде – шикізаттан дайын өнімге дейін – қауіпсіздікті қамтамасыз ету негіздері бойынша қажетті білім беру.

Курстың пререквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Пәннің мазмұны: Сапаны бақылау әдістері, санитарлық талаптар, ластаулар мен азық-түлік улануының алдын алу, азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі саласындағы стандарттар мен нормативтік актілер. Тәуекелдерді диагностикалау тәсілдері және азық-түлік кәсіпорындарында қауіпсіздікті басқару әдістері.

Курстың постреквизиттері: SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету.

Глобализация жағдайында азық-түлік қауіпсіздігі

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерге халықаралық сауда және жаһандық сын-қатерлер жағдайында азық-түлік өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету негіздері бойынша қажетті білім беру.

Курстың пререквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Пәннің мазмұны: Халықаралық стандарттар мен нормативтер азық-түлік қауіпсіздігіне қауіп төндіретін факторларды болдырмауға бағытталған (инфекциялар мен химиялық ластаушылар, климаттық өзгерістердің әсері). Технологиялар мен инновациялардың ғаламдық масштабта азық-түлік қауіпсіздігіне байланысты тәуекелдерді бақылау және басқарудағы рөлі.

Курстың постреквизиттері: SMART-өндіріс, Автоматтандырылған жобалау жүйесі бағдарламалық қамтамасыз ету.

***Модуль* – Химиялық**

МР 2404 Азық-түлік микробиологиясы, МРРР 2404 Азық-түлік өнеркәсібіндегі микробиологиялық процестер, ВН 2403 Биохимия, ОН 2403 Органикалық химия – 5 кредит; АН 2405 Аналитикалық химия, FHMA 2405 Физика-химиялық талдау әдістері – 3 кредит

Студенттің таңдау курсы, 4 семестр:

Азық-түлік микробиологиясы

Пәнді оқытудың мақсаттары: болашақ мамандарда азық-түлік өнеркәсібіндегі микроорганизмдер және олардың өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігіне әсері туралы білім қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Курсты оқу үшін студенттерге қажетті алдыңғы курстар: Математика 1, Математика 2, Химия.

Пәннің мазмұны: Микроорганизмдер топтарының ерекшеліктері, олардың қасиеттері және өмірлік процестері (ферментация, ашу, өнімдердің бұзылуы). Микробиологиялық тәуекелдер, инфекциялар мен ластауларды бақылау әдістерін меңгеру; микроорганизмдерді өнімдер өндірісінде қолдану, олардың дәм сапасын жақсарту және сақтау мерзімін ұзарту.

Курстың постреквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Азық-түлік өнеркәсібіндегі микробиологиялық процестер

Пәнді оқытудың мақсаттары: болашақ мамандарда азық-түлік өнімдерін өндіруде микроорганизмдердің рөлі және олардың өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігіне әсері туралы білім қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Курсты оқу үшін студенттерге қажетті алдыңғы курстар: Математика 1, Математика 2, Химия.

Пәннің мазмұны: Негізгі микробиологиялық процестер (ферментация, ашу, өнімдердің бұзылуын туғызатын процестер). Микробиологиялық тәуекелдерді бақылау және ластаулардың алдын алу әдістері. Микроорганизмдерді өнімдердің дәм сапасын, консистенциясын және сақтау мерзімін жақсарту үшін қолданатын технологиялар. Азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және сапасын арттыруға арналған биотехнологиялық әдістердің ерекшеліктері.

Курстың постреквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Биохимия

Пәнді оқытудың мақсаттары: болашақ мамандарда тірі организмдерде жүретін химиялық процестердің негізгі заңдары, сондай-ақ биомолекулалардың – ақуыздардың, көмірсулардың, майлардың, нуклеин қышқылдарының құрылымы мен қызметі туралы білім қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Курсты оқу үшін студенттерге қажетті алдыңғы курстар: Математика 1, Математика 2, Химия.

Пәннің мазмұны: Биохимиялық реакциялардың жүру механизмдері, олардың тіршілікті сақтауындағы рөлі; метаболизмнің, зат алмасудың ерекшеліктері; сыртқы факторлардың организмдегі биохимиялық процестерге әсері.

Курстың постреквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Органикалық химия

Пәнді оқытудың мақсаттары: болашақ мамандарда көміртегі бар органикалық қосылыстардың құрылымы, қасиеттері және реакциялары туралы білім қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Курсты оқу үшін студенттерге қажетті алдыңғы курстар: Математика 1, Математика 2, Химия.

Пәннің мазмұны: Негізгі органикалық заттар кластарын қарастыру. Химиялық реакциялардың механизмдері және синтез әдістері. Органикалық химияның әртүрлі салаларда қолданылуы (азық-түлік және химия өнеркәсібі, фармацевтика, экология). Органикалық қосылыстарды талдаудың ерекшеліктері, оларды өндірістік және зерттеу ортада тиімді пайдалану.

Курстың постреквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Аналитикалық химия

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерде химиялық заттар мен материалдарды сәйкестендіру, сандық анықтау және сапасын бақылау мақсатында талдау әдістері мен принциптері бойынша берік білім қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Курсты оқу үшін студенттерге қажетті алдыңғы курстар: Математика 1, Математика 2, Химия.

Пәннің мазмұны: Аналитикалық химияның теориялық негіздері, практикалық әдістері (титрлеу, спектроскопия, хроматография, масс-спектрометрия және т.б.). Үлгілерді дайындау, оларды талдау және алынған нәтижелерді интерпретациялау тәсілдері. Азық-түлік өнеркәсібінде қолданылатын әдістер. Өлшемдердің дәлдігі, валидация, аналитикалық деректер сапасын қамтамасыз ету әдістері.

Курстың постреквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

Физика-химиялық талдау әдістері

Пәнді оқытудың мақсаттары: студенттерде заттар мен материалдарды талдау үшін физикалық және химиялық принциптерге негізделген әдістер, талдау әдістері (спектроскопия, хроматография, титрлеу, электрохимиялық әдістер), сондай-ақ әртүрлі заттардың құрамын және қасиеттерін анықтау әдістері бойынша берік білім қалыптастыру.

Курстың пререквизиттері: Курсты оқу үшін студенттерге қажетті алдыңғы курстар: Математика 1, Математика 2, Химия.

Пәннің мазмұны: Компоненттерді сәйкестендіру, олардың концентрациясын анықтау, өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау үшін қолданылатын зертханалық аспаптар мен техниканың жұмысы. Ғылыми зерттеулердегі, өнеркәсіптегі талдау әдістерінің дәлдігі, сенімділігі және қолданылуы.

Курстың постреквизиттері: Азық-түлік өндірісіндегі санитария және гигиена, Азық-түлік өндірісінде сапаны және санитарлық нормаларды басқару.

«Азық-түлік инженериясы» ББ элективті пәндер каталогын «Азық-түлік инженериясы» ББ эдвайзері ЭжАЖ ЖМ аға оқытушысы Г.К. Алтынбаева құрастырған.

Элективті пәндер каталогы

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ
Білім беру бағдарламасының басшысы _____ А.М. Айдарханов

МАҚҰЛДАНДЫ
МжТКІ ЖМ сапасын қамтамасыз ету жөніндегі комиссия отырысында
№ 5 даңғылы 22.05 2026 г.
Сапаны қамтамасыз ету
жөніндегі комиссияның төрағасы _____ И.В. Штыкова

ҰСЫНЫЛДЫ
АК комитетінің отырысында
№ 5 даңғылы 22.05 2026 г.
Комитет төрағасы _____ И.В. Штыкова

БЕКІТІЛГЕН
АК отырысында
№ 7 даңғылы 25.05 2026 г.
Кеңес төрағасы _____ Л.Л. Божко