

**«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
КеАҚ**

**Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты
«Роботтық техника және автоматиканың техникалық құралдары» кафедрасы**

Жұмыстық оқу бағдарламасы CURRICULUM

**«ӨНДІРІСТІК ИНЖЕНЕРИЯ»
Машина жасау және аддитивті өндіріс саласындағы
Техника және технологиялар бакалавры**

Күшін жойған мамандық Классификаторы негізінде: 5B071200 - Машинажасау; 5B073800 - –
Материалдарды қысыммен өңдеу технологиясы,
Стандарттау, сертификаттау және метрология(салалар бойынша)

2020 жылғы жоғарғы білім МЖМБС-ына сәйкес
1 – ші басылым

Алматы 2020

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	1 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	-----------------

Бағдарлама жасалынды және тараптар жағынан қол қойылды:

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-нен:

1. «Өнеркәсіптік инженерия» кафедрасының
меңгерушісі (ӨИ),
доктор PhD, профессор



Б.С. Арымбеков

2. Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік
автоматтандыру және сандандыру
институтының директоры (ӨАЖСИ),
доктор PhD, профессор



Б.О. Омарбеков

3. «ӨИ» кафедрасының оқу-әдістемелік
тобының төрағасы



А.Ж. Жангелді

Жұмыс берушілерден –

Консультативті кеңестің бірлескен төрағасы (ӨИИ),

ЖШС «ЭлектроЩит Алматы заводы»-ның бас маманы



И.М. Дюсембаев

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің Оқу
әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілген, (протокол №4 от 14.01.2020ж.)

Біліктілік:

6 деңгейі біліктіліктің Ұлттық шеңберінде:

6B071 Инженерия және инженерлік жұмыс (бакалавр):

6B071 Өндірістік инженерия

Кәсіби құзырет: кәсіби салада теориялық және тәжірибелік білімді кең
диапазонда қамтамасыз ету; әдістемелік және нормативтік құжаттарды жасау,
техникалық құжаттарды, және де жоспарланған жобалар мен бағдарламаларды
жүзеге асыру бойынша іс-шараларды іске асыру қабілеттілік; мехатрондық
жүйелерді функционалды-құндық және технико-экономикалық тиімді анализ
нәтижесі және жоба бойынша есептеулердің нәтижесі бойынша шешім қабылдау
қабілеттілік; заманауи машиналар мен жабдықтарды жасау, монтаждау,
пайдалану бойынша ұйымдастыру жұмыстарының сұрақтарымен меңгеру.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	2 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	-----------------

1 Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

Бағдарламаның түлектерінің кәсіби қызметі мехатроника және робототехника, биомедициналық инженерия, стандарттау және сертификаттау салаларына бағытталған.

«Инженерлік механика» білім беру бағдарламасы ғылыми және инженерлік қағидаларды кешенді қолдану арқылы инженерлік проблемаларды шешу үшін бакалаврларды даярлауға бағытталған. Заманауи инженерлік жобалау негізінде жатқан физикалық принциптерге ерекше назар аударылады. Инженерлік жобалау, коммуникация, командалық жұмыс және зертханалық жұмыс тәжірибесі оқу жоспарында біріктірілген.

Мамандық және мамандандыру бағдарламасының бағыттары инженерия мен инженерлік жұмысты қамтиды.

«Инженерлік механика» білім беру бағдарламасының шеңберінде, Қазақстан Республикасының ұлттық білім беру жүйесін дамытудың, Қазақстан Республикасының индустриалдық дамуының, университеттің бәсекеге қабілеттілігінің деңгейін және бағдарламаның қолданыстағы айрықша ерекшеліктерін ескере отырып, жоғары білімді кадрларды дайындау үш траектория бойынша іске асырылады: мехатроника және робототехника, биомедициналық инженерия, стандарттау және сертификаттау.

«Инженерлік механика» БС бакалаврлары автоматтандырылған өндірісте, қорғаныс өнеркәсібінде, төтенше жағдайлар және апаттардың салдарын жою жөніндегі комитетте, автокөліктерде, аграрлық секторда, медицинада және басқа да салаларда, автоматталған өндірісте пайдалану үшін қазіргі заманауи техника мен жабдықтарды, механикалық және робототехникалық жүйелерді жобалау, зерттеу, өндіру және пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеудің мамандары болады.

«Инженерлік механика» БС мамандықтарының түлектері кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады: жобалау және инжиниринг; зерттеу; операциялық; ұйымдастырушылық және басқарушылық; өндіріс пен технология; қызмет көрсету және пайдалану.

«Инженерлік механика» білім беру бағдарламасының мақсаттары бағдарламаның негізгі тұтынушылары, әлеуетті жұмыс берушілердің өтініштері негізінде қалыптастырылады, осылайша Қазақстан Республикасының білім беру саясатына және нарықтық қажеттіліктеріне арналған білім беру бағдарламаларын әзірлеу жоспарының барабарлығын қамтамасыз етеді. Жоғары сапалы дайындық пен бітірушілердің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін кафедра жұмыс берушілермен және стратегиялық серіктестермен ықпалдасу мен ынтымақтастыққа үлкен көңіл бөледі.

Білім беру бағдарламасының міндеттері: еңбек нарығында жаңа техникалық мамандарды дайындау; студенттерді түрлі білім беру орталықтарында оқытудың жоғары кәсіби тәжірибесін пайдалану; үздіксіз білім

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	3 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	-----------------

беру жүйесінде білім беру бағдарламаларын ұсыну арқылы білімге негізделген қоғамның дамуына өз үлесін қосуға бағытталған қызмет бағытын; техникалық мамандар үшін еңбек нарығының талаптарын қанағаттандыру үшін университеттік-өнеркәсіптік ынтымақтастықты дамыту, экономиканың және бизнес секторының мамандары үшін білім беру бағдарламаларының сапасын арттыру; мультимедианы, өмір бойы оқыту қағидаты бойынша оқытуды ұйымдастыру үшін жаңа педагогикалық технологияларды қолдану арқылы қосымша білім беру және оқу бағдарламаларын әзірлеу; басқа университеттермен, білім беру сапасын жоғарылату үшін ұйымдармен серіктестік қарым-қатынас орнату, техникалық және мәдени байланыстарды қолдау; ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды жүргізу, халықаралық үздік тәжірибе негізінде білім беру қызметін жүзеге асыру және мамандар даярлаудың өз маркасын жасау; әртүрлі мәдениеттерден келген адамдарды қолдайтын және қолдайтын ортаны дамыту, білімге, академиялық интеграцияға және интеллектуалды ынталандыруға ұмтылу атмосферасын қалыптастыру; зерттеу және дамыту, сыни ойлау, кәсіби бағдарланған дағдылар мен қабілеттерін дамыту арқылы студенттерді дамыту.

Студенттерді даярлау деңгейіне қойылатын талаптар бірінші деңгейдегі (бакалавриат) Дублин дескрипторлары негізінде анықталады және қол жеткізілген оқу нәтижелерінде көрсетілген құзыреттерді көрсетеді. Оқу нәтижелері жоғары білім берудің барлық білім беру бағдарламалары деңгейінде де, жеке модульдер немесе оқу пәндері деңгейінде де қалыптасады.

Дублин дескрипторлары негізінде студенттерді оқыту деңгейіне қойылатын талаптар «Дескрипторлар деңгейлері мен білімдердің, дағдылардың, қабілеттер мен құзыреттердің көлемі» бөлімінде берілген.

2 Талапкерге қойылатын талаптар

Университетке түсетін тұлғаларды қабылдау жоғары білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдау ережесіне (Қазақстан Республикасының Үкіметі бекіткен) сәйкес жүзеге асырылады.

ҰБТ немесе кешенді тестілеуден өткен орта білім беру ұйымдарының түлектері және орта арнайы білім беру ұйымдарының түлектері «Инженерлік механика» мамандығы бойынша білім алады. Конкурса құжаттарды беру кезінде орта кәсіптік лицейлердің түлектері (колледждер) Қазақстан Республикасы жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру мамандықтарының классификаторының және ҚР БҒМ техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру классификаторының бекітілген тізіміне сәйкес тиісті мамандықтарды көрсете алады.

Студенттің контингентін қалыптастыру бюджеттік қаржыландыру, мамандарды даярлауға мемлекеттік білім беру тапсырысын (білім беру гранты),

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	4 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	-----------------

сондай-ақ азаматтардың жеке қаражаттары есебінен және басқа да көздер есебінен оқу ақысын төлеу арқылы жүзеге асырылады.

12 жылдық орта, орта техникалық және жоғары білім негізінде жеделдетілген (қысқартылған) оқытуға кредит беру ережесі

Код	Компетенция түрі	Компетенция сипаттамасы	Компетенция нәтижесі	Жауаптылар
ЖАЛПЫ (Бұл білім деңгейіне қарай қосымша мүмкін болатын қосымша оқытуды білдіреді)				
G1	Байланыс дағдылары	- ауызша, жазбаша және коммуникативтік дағдыларды еркін меңгеру - екінші тілді еркін меңгеру қабілеті - Өртүрлі жағдайларда коммуникативті коммуникацияны қолдану мүмкіндігі - ана тілінде академиялық жазудың негіздері бар - тіл деңгейінің диагностикалық сынағы	Студенттердің алдыңғы қатарлы деңгейіне ие кредиттерді екінші тілге аудару мүмкіндігімен кем дегенде 240 академиялық кредит (оның ішінде 120 байланыс академиялық кредит) дамытуға толық 4 жылдық білім беру. Тілдік деңгей диагностикалық тест тапсыру арқылы анықталады	Қазақ және орыс тілдері кафедрасы, Ағылшын тілі кафедрасы
G2	Математикалық сауаттылық	- байланыс деңгейінде негізгі математикалық ойлау - алгебра математикалық аппараты негізінде ситуациялық есептерді шеше білу және математикалық талдауды бастады - алгебрадағы математикалық сауаттылыққа арналған диагностикалық тест.	Кем дегенде 240 академиялық кредит (оның ішінде 120 байланыс академиялық кредиттеу) дамыған толық 4 жылдық білім беру. Егер диагностикалық сынақ оң нәтиже берсе, деңгей - математика 1, ал теріс болса, деңгей - алгебра және талдау негізі	Математика кафедрасы
G3	Жаратылыстану ғылымдардағы негізгі сауаттылық	- ғылымның негізгі заңдарының мәнін түсіну арқылы әлемнің ғылыми көрінісін түсіну - негізгі гипотезаларды, заңдарды, әдістерді, тұжырымдарды түсіну,	Кем дегенде 240 академиялық кредит (оның ішінде 120 байланыс академиялық кредиттеу) дамыған толық 4 жылдық білім беру. Егер	Жаратылыстану ғылымдары бағытындағы кафедрала

		тұжырымдау және қателерді бағалау	диагностикалық сынақ оң деңгейде болса, физика-1, жалпы химия, теріс деңгейі - физика негіздері және химия негіздерінің негіздері	р
СПЕЦИФИКАЛЫҚ (12 жылдық білім беру мектептерінің, колледждердің, ЖОО, соның ішінде гуманитарлық және экономикалық салалардың түлектері үшін құзыреттілік деңгейіне қарай білім беру кредиттерін қайта есептеу барысында оқуды қысқартады)				
S1	Байланыс дағдылары	- ауызша, жазбаша және қарым-қатынас дағдыларын еркін меңгеру - үшінші тілмен еркін сөйлесу қабілеті - әртүрлі стиль мен жанрдағы мәтінді жазу дағдысы - өз жұмысын күрделіліктің белгілі бір деңгейін (эссе) терең түсіну және интерпретациялау дағдылары - негізгі эстетикалық және теориялық сауаттылық түпнұсқа мәтінді толық түсіну, түсіндіру шарты ретінде	Тілге қатысты кредиттер санын қайта толық есептеу (қазақ және орыс тілдерінде)	Қазақ және орыс тілдері кафедрасы
S2	Математикалық сауаттылық	- индукция және дедукция, жалпылау және нақтылау, талдау және синтездеу, жіктеу және жүйелеу, абстракция және ұқсастығы бар арнайы математикалық ойлау - ережелерді қалыптастыру, дәлелдеу және дәлелдеу - жалпы математикалық тұжырымдамаларды, формулаларды және математикалық есептерді кеңістіктік қабылдауды қолдану - математикалық талдау негіздерін толық түсіну	Математика (Calculus) I пәні бойынша кредиттер санын қайта толық есептеу	Математика кафедрасы
S3	Жаратылыста	- Табиғи құбылыстарды	Физика I, Жалпы химия,	Жараты

	ну ғылымдардағы пәндерден негізгі сауаттылық (Физика, Химия, Биология және География)	терең түсінуді қамтамасыз ететін әлемнің кең ғылыми ұғымы - әлемнің ғылыми құбылыстарын түсіну үшін сыни қабылдау - материяның бар болу нысандарын, олардың өзара әрекеттесуін және табиғат көріністерін ғылыми түсінуді қалыптастырудың когнитивті қабілеті	Жалпы биология, Геологияға кіріспе, Геодезияға кіріспе; Оқу тәжірибесі және т.б. пәндері бойынша кредиттер санын қайта толық есептеу	лыстан у ғылымдары бағытындағы кафедралар
S4	Ағылшын тілі	- әртүрлі білім салаларында ағылшын тілін одан әрі өзін-өзі үйренуге дайындық - Ағылшын тілін қолдана отырып, жобаға және ғылыми-зерттеу жұмысына тәжірибе жинауға дайындық	Ағылшын тілін жоғары академиялық деңгейден кәсіптік деңгейге дейінгі кредиттер санын қайта толық есептеу (15 кредитке дейін)	Ағылшын тілі кафедрасы
S5	Компьютерлік дағдылар	- әртүрлі пәндер бойынша оқыту үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді және қосымшаларды пайдалану - глобалды стандартталған тілдік деңгей сертификаты болуы керек.	Пән бойынша аударым кредиттері. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларға кіріспе, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.	Бағдарламалық инженерия кафедрасы
S6	Әлеуметтік-гуманитарлық құзыреттілік және мінез-құлық	- әр азаматтың ел мен әлемді дамытуға деген жауапкершілігін түсіну және түсіну - Қоғамда, мәдениетте және ғылымда этикалық және моральдық аспектілерді талқылау мүмкіндігі	Қазақстанның қазіргі заман тарихы бойынша кредиттерді қайта есептеу (мемлекеттік емтиханнан басқа)	Әлеуметтік пәндер кафедрасы
		- Заманауи ғылыми гипотезалар мен теориялар туралы пікірталастар үшін сыни түсіну және пікірталасқа қабілеттілігі	Философия және басқа гуманитарлық пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу	
КӘСІБИ (колледж түлектеріне, АВ мектептеріне, жоғары оқу орындарына, соның ішінде гуманитарлық және экономикалық салаларға арналған біліктілік деңгейіне байланысты кредиттерді аудару есебінен төмендетілген білім беру)				
P1	Кәсіптік құзыреттілік	- 5 немесе 6 деңгейдегі кәсіби біліктіліктерді сыни қабылдау және терең түсіну - игерілген бағдарлама	Негізгі кәсіптік пәндерден кредит санын қайта есептеу, оның ішінде мамандыққа кіріспе.	Түлек шығаратын кафедра

		аясында кәсіби мәселелерді талқылау және талқылау мүмкіндігі	өндіріс саласы бойынша жүйелер мен машиналар құрылымы мен құрылысы, техникаға қызмет көрсету бойынша өнеркәсіптік, оқу және өндірістік практикасы	
P2	Жалпы инженерлік құзыреттілік	- жалпы инженерлік дағдылар мен білімдер, жалпы инженерлік тапсырмаларды және проблемаларды шешу қабілеті - алгебралық және дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу, эксперименттік деректерді өңдеуге арналған қолданбалы пакеттерді қолдану	Жалпы инженерлік пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу (Инженерлік графика, сипаттама геометриясы, негізгі механика, негізгі гидродинамика, негізгі электротехника, базалық микроэлектроника, базалық термодинамика, негізгі геология және т.б.)	Түлек шығаратын кафедра
P3	Компьютерлік техниканың құзыреттілігі	- жалпы инженерлік тапсырмаларды шешу үшін компьютерлік бағдарламалар мен бағдарламалық жүйелерді қолданудың негізгі дағдылары	Төмендегі Компьютерлік графика, CAD негіздері, САЕ негіздері және т.б. пәндері бойынша кредиттерді қайта есептеу	Түлек шығаратын кафедра
P4	Инженерлік құзыреттілік	- жалпы инженерлік тапсырмаларды шешу үшін техникалық жабдықтарды және эксперименттік құрылғыларды пайдалану дағдылары мен қабілеттері	Эксперименттік бағытта академиялық пәндерге кредиттерді қайта беру: бұрғылау және сантехника, жөндеу, дәнекерлеу, зертханалық немесе аналитикалық химия, зертханалық физика, минералогия және т.б.	Түлек шығаратын кафедра
P5	Әлеуметтік-экономикалық құзыреттілік	- Заманауи әлеуметтік-экономикалық мәселелерге қатысты сыни түсіністік пен танымдық қабілеттер - Зерттеу нысандарын экономикалық бағалау және салалық жобалардың рентабельділігі туралы негізгі түсінік	Әлеуметтік-гуманитарлық және техникалық-экономикалық пәндерге арналған кредиттерді элективті циклге ауыстыру	Түлек шығаратын кафедра

Егер сараптау деңгейінің төмендігі расталса немесе аяқталған пәндерде жоғары және төмен бағалар болса, университет кредитті қайта есептеуден бас тартуы мүмкін.

3 Оқуды аяқтау және диплом алу туралы талаптар

Бакалавриаттың академиялық дәрежесін тағайындау және бітіруге қойылатын міндетті стандарттық талаптардың сипаттамасы: бакалавриаттың білім беру бағдарламасының көлемі оның оқу түріне, қолданылатын білім беру технологияларына, бакалавриат бағдарламасының желілік формаларына, жеке оқу бағдарламалары бойынша бакалавриат бағдарламаларын іске асыруна, соның ішінде жеделдетілген білім беруге қарамастан 240 кредитті құрайды.

Бұл бағдарламаны бітіруге қойылатын ерекше талаптар: «Инженерлік механика» мамандығы бойынша «Кәсіптік оқыту» мамандығы бойынша біліктілігін растаған және «Техника және технология бакалавры» инженерлік механиканың оқу бағдарламасында академиялық дәреже беріледі және мемлекеттік үлгісі бар қосымша диплом беріледі.

Өтінішпен мемлекеттік дипломдарды беру университет басшысының дипломнан кейінгі тапсырысы негізінде жүзеге асырылады.

Диплом қосымшасы студенттің (студенттердің) жеке оқу жоспарын мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты мен жұмыс оқу жоспары, аяқталған курстық жұмыс (жобалар), практиканың түрлері мен нәтижелері туралы барлық пәндер бойынша алынған бағаларға сәйкес жүзеге асырылады.

Дипломдық қосымшада әрбір академиялық пән бойынша ең соңғы ұпайларды баллдық-рейтингтік әріптік білім жүйесі бойынша баллдармен және ECTS шкала бойынша көрсетіледі.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	9 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	-----------------

4 Білім беру бағдарламасының жұмыстық оқу жоспары

Оқу жылы	Код	Пән атауы	Цикл	Кредит	дәріс/лаб/пр	Қайта тапсыру коды	пререк-визит
1	1 семестр (күз 2019)						
	LNG 1051	Beginner (A1)	Ж	6	0/0/3/3	S4	Диагнос т. Тест
	LNG 1052	Elementary English (A1)					
	LNG 1053	General English 1 (A2)					
	LNG 1054	General English 2 (A2)					
	LNG 1055	Academic English (B1)					
	LNG1056	Business English (B2)	Ж	4	1/0/2/3	S1	Диагнос т. Тест
	LNG104.1-2	Қазақ (орыс) тілі (A1)					
	LNG101.11-21	Базалық қазақ (орыс) тілі (A2)					
	LNG101.12-22	Кәсіби қазақ (орыс) тілі (B1)					
	LNG101.13-23	Іскерлік қазақ (орыс) тілі (B2)					
	MAT100	Алгебра және математикалық талдаудың негіздері	Б	6	2/0/1/3	S2	Диагнос т. Тест
	MAT101	Математика I					
	PHY110	Физиканың бастамасы	Б	6	1/1/1/3	S3	Диагнос т. Тест
	PHY111	Физика I					
	CHE192	Жалпы химия	Б	6	2/1/0/3	жоқ	жоқ
	HUM113	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Ж	6	2/0/1/3	S6	жоқ
	Барлығы:			34	17		
2	3 семестр (күз 2020)						
	LNG 1053	General English 1 (A2)	Ж	6	0/0/3	жоқ	LNG 1052
	LNG 1054	General English 2 (A2)					LNG 1053
	LNG 1055	Academic English (B1)					LNG 1054
	LNG1056	Business English (B2)					LNG1055
	LNG 1057	Professional English (B2+)					LNG1056
	MAT102	Математика II	Б	6	2/0/1	жоқ	MAT101
	MAT103	Математика III					MAT102
	CSE174	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (шет)	Ж	6	2/1/0	S5	жоқ
	ROB198	Электромеханика негіздері	Б	6	2/1/0	P1-3	жоқ
	PHY112	Физика II	Б	6	1/1/1	жоқ	PHYS111
	PHY415	Физика III					PHYS112
	HUM121	Социология	О	6	1/0/2/3	P1-3	PHY111
	Барлығы:			38	19		
	5 семестр (күз 2021)						
	MAT105	Жай дифференциалдық теңдеулер. Matlab.	Б	6	1/0/2/3	P1-3	MAT103
	MAT127	Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер. Matlab				P1-3	MAT105
	ISO159	Телімдерді жобалау негіздері	П	6	2/0/1/3	ISO136	ROB 156
	HUM107	Политология	О	4	1/0/1/3	жоқ	MAT105
	MCH18	Инженерлік	Б	6	1/1/1/3	MCH1	PHY415
	2 семестр (көктем 2020)						
	LNG 1052	Elementary English (A1)	Ж	6	0/0/3/3	S4	LNG 1051
	LNG 1053	General English 1 (A2)					LNG 1052
	LNG 1054	General English 2 (A2)					LNG 1053
	LNG 1055	Academic English (B1)					LNG 1054
	LNG1056	Business English (B2)					LNG 1055
	LNG 1057	Professional English (B2+)	Ж	4	0/0/2/3	S1	LNG1056
	LNG101.11-21	Базалық қазақ (орыс) тілі (A2)					LNG104.1-2
	LNG101.12-22	Кәсіби қазақ (орыс) тілі (B1)					LNG101.11-21
	LNG101.13-23	Іскерлік қазақ (орыс) тілі (B2)					LNG101.12-22
	1106	ЭЛЕКТИВ					LNG101.13-23
	MAT101	Математика I	Б	6	1/0/2/3	жоқ	MAT100
	MAT102	Математика II					MAT101
	PHY111	Физика I	Б	6	1/1/1/3	жоқ	PHY110
	PHY112	Физика II					PHY111
	MCH176	Инженерлік жобалауға кіріспе	Б	6	1/2/0/3	жоқ	жоқ
	ISO120	Өзарауыстырымдылық, стандарттау және техникалық өлшемдер	Б	6	1/1/1/3	MAT101	жоқ
	Барлығы:			34	17		
	4 семестр (көктем 2021)						
	LNG 1054	General English 2 (A2)	Ж	6	0/0/3/3	жоқ	LNG 1053
	LNG 1055	Academic English (B1)					LNG 1054
	LNG1056	Business English (B2)					LNG 1055
	LNG 1057	Professional English (B2+)					LNG1056
	2109	Электив (B2+)					LNG1056
	MAT102	Математика III	Б	6	2/0/1/3	жоқ	MAT102
	MAT105	Жай дифференциалдық теңдеулер. Matlab.					MAT103
	HUM124	Философия	Ж	6	1/0/2/3	S6	жоқ
	ISO	Машинажасау өндірісінің жабдықтары	Б	6	1/2/0/3	ISO120	ROB198
	MCH189	Өндірістік инженерияның ықтималдық модельдері	Б	6	1/1/1/3	ISO120	GEN 153
	ISO114	Кесу теориясы	Б	6	1/1/1/3	ISO120	жоқ
	Барлығы:			36	18		
	6 семестр (көктем 2022)						
	MCH499	Аддитивті өндіріс	П	6	1/1/1/3	MCH172	ROB198
	ISO110	Технологиялық жабдықтарды жобалау	П	6	1/0/2/3	ISO136	ROB187
	MCH469	3D моделдеу және 3D -баспа	П	6	1/2/0/3	MCH172	GEN115
	MCH450	Автоматтандырылған жобалау негіздері	П	6	1/2/0/3	MCH172	ROB110
	ISO	Аспаптарды жобалау	П	6	1/0/2/3	ISO11	MAT127

	1	материалдардың механикалық қасиеттері			3	89	
	MCH400	Құрылымдық материалдар и термоөңдеу	Б	6	1/0/2/3	MCH189	жоқ
	MCH172	Машина жасау өндірісінің технологиялық процестері	Б	6	2/1/0/3	MCH189	
	Барлығы:			36	18		
4	7 триместр (күз 2022)						
	MCH455	Capstone Design Project	Б	6	0/3/0/3	ISO114	жоқ
	ISO161	Өнімді жобалау және өндіру	П	6	1/0/2/3	ISO136	РНУ111
	ISO152	Өндірістік инженериядағы статистикалық әдістер	П	6	1/1/1/3	MAT103	
	ISO	Өндірістік инженериядағы сандық технологиялар	П	6	1/1/1/3	MCH450	
	ISO	Машина жасаудағы техникалық бақылау	П	6	1/0/2/3	ISO136	
	ECA101	Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және жазу	ҚА	4			
	Барлығы:			38	17		

8 триместр (көктем 2023)						
MCH464	Industrial Capstone Project	П	6	0/3/0/3	MCH450	
MCH191	Үнемді өндіріс	П	6	1/0/2/3	MCH450	
ECA101	Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және жазу	ҚА	4			
ECA102	Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау	ҚА	4			
Барлығы:				18		

Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)				
Оқу	Код	Атауы	Кредиттер	Семестр
1	AAP106, 118	Дене шынықтыру I,II	4	1-2
1	AAP107	Спорттық секция	0	2
1	AAP101	Оқу практикасы	2	2
2	AAP109	Өндірістік практика I	2	4
3	AAP103	Өндірістік практика II	4	6
2-3	AAP500		0	3-6
1	LNG150	Әскери Дайындық Қазақ (орыс) тілі (Латын әліпбиі)	2	2-3

Барлық оқу мерзіміндегі кредит саны				
Пән циклдары	Кредит саны			
	міндетті	таңдау	Барлығы	
Жалпы білім беретін пәндер циклы (Ж)		50	0	50
Базалық пәндер циклі (Б)		115	0	115
Профилдік пәндер циклі (П)		47	46	93
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		212	46	258
Қосымша оқыту		8	6	14
Қорытынды аттестаттау (ҚА)		12	0	12
БАРЛЫҒЫ:		20	6	26
Теориялық оқыту кредиттеріндегі аудитория көлемі		232	52	284

5 Деңгей дескрипторлары мен білім көлемі, біліктілік, қабілеттілік және құзырет

А - білім мен түсінік:

А1 - математикалық модельдеу әдістерін білу, инженерлік есептерді шешу үшін теориялық және тәжірибелік зерттеулер;

А2 - инновациялық жабдықтар мен құрылғыларды жасау үшін заманауи бағдарламалық өнімдерді білу;

А3 - құрылғыларды, жабдықтарды және жүйелерді пайдалану принциптерін негіздейтін физикалық процестер мен құбылыстарды білу;

А4 - цифрлық бақылауы бар заманауи жабдықты пайдалану, орнату және іске қосуды жасайтын стандарттар, әдістемелік және реттеуші материалдарды білу.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	11 бет 88 беттен
-----------	------------------------------------	-------------------------	------------------

В - білім мен түсінікті қолдану

В1 - теориялық және практикалық білімді қолдану арқылы кәсіби проблемаларды шешудің түрлі нұсқаларын әзірлеу және ұсыну;

В2 - заманауи құрал-жабдықтарды өндіру мен пайдалануды дамытуға бағытталған ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар мен дағдыларды қолдану;

В3 - ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында инженерлік мәселелерді шешуге және басқаруға арналған ең жаңа технологияларды қолдану;

В4 - олардың сенімділігін критерийлерін ескере отырып, цифрлы бақылауы бар заманауи жабдықты толық ауқымды эксперименттік зерттеулерді әзірлеу және оңтайландыру;

В5 - әзірленген жобалардың техникалық құжаттамаларының стандарттар мен технологиялық жағдайларға сәйкестігін бақылау.

С - шешімдерді қалыптастыру

С1 - тәуелсіздік және ойлаудың, сыни, талдамалық, диагностикалық дағдылары;

С2 - мақсатты қалыптастыруға және анықтауға, тапсырманы қоюға, патентті және басқа да ақпарат көздерін таңдауға және зерттеуге негізінде инженерлік механика саласында зерттеу әдістерін таңдауға дағдылары;

С3 - зерттеу объектілерін талдау және оңтайландыру үшін математикалық модельдерін құруға, инженерлік проблемаларды шешу алгоритмін жасауға дағдылары;

С4 - оңтайлы әдістерді таңдауға және эксперименттік зерттеулер мен тестілеу бағдарламаларын әзірлеуге дағдылары.

Д - жеке қабілеттер

Д1 - әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдаулар жасау үшін ақпаратты жинау мен түсіндіруді жүзеге асыру;

Д2 - мехатрондық жүйелерді өндірудің технологиялық үдерістерін заманауи метрологиялық қамтамасыз етуді ұйымдастыру, өнім сапасын бақылаудың жаңа әдістерін әзірлеу, технологиялық процестерді және оларды сертификаттауды;

Д3 - интеллектуалды, адамгершілік, қарым-қатынас, ұйымдастырушылық және басқару дағдыларын дамытуға деген ұмтылыс;

Д4 - кәсіби қызмет үшін жоғары ынталандыруды, инженерлік инновацияларды шығармашылық қолдануды, өзін-өзі білу мен өзін іске асыруға ұмтылу.

6 Оқуды аяқтау үшін құзыреттілік

Б - Негізгі білімдер, жүзеге асыру мүмкіндіктері және дағдылар.

Б1 - білу керек:

- техникалық мәселелерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу әдістері, теориялық және тәжірибелік зерттеулер;
- инновациялық технологиялар мен жабдықтарды дамытуға арналған заманауи бағдарламалық өнімдер;
- аспаптар, жабдықтар мен жүйелер жұмысының принциптері негізіндегі физикалық процестер мен құбылыстар;
- цифрлық бақылауы бар заманауи механика жүйелерін пайдалану, орнату және іске қосуды жасайтын стандарттар, әдістемелік және реттеуші материалдар.

Б2 – жүзеге асыру мүмкіндіктері:

- техникалық мәселелерді математикалық тұжырымдау және инженерлік жүйелерді талдау;
- күрделі инженерлік проблемаларды шешу үшін ғылыми принциптерді қолдану, талдау және жобалауды жүзеге асыру;
- ғылым, техника мен технология жетістіктерін кәсіптік қызметте дамыту мен пайдаланудың қазіргі заманғы үрдістерін ескере отырып, ғылыми-техникалық ақпаратты жинау және талдау;
- ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында пәнаралық инженерлік мәселелерді шешуге және басқаруға арналған заманауи бағдарламалық өнімдерді және жаңа технологияларды қолдану;
- әзірленген жобалардың техникалық құжаттамаларының стандарттар мен технологиялық талаптарға сәйкестігін бақылау.

Б3 – дағдылары бар:

- түрлі механикалық және электрлік процестер мен құбылыстарды модельдеу және зерттеу;
- заманауи мехатрондық жүйелерді пайдалану, монтаждау және іске қосу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру.

П - Кәсіптік құзыреттілік, соның ішінде салалық кәсіптік стандарттар талаптарына сәйкес (егер қолданылса)

П1 - Кәсіби салада теориялық және тәжірибелік білімнің кең ауқымы

П2 - Жобалар бойынша есептеулердің нәтижесі бойынша шешімдер қабылдау және жобаланған аспаптық жүйелердің тиімділігі мен функционалдық талдауының нәтижелері

П3 - Әдістемелік және нормативтік құжаттардың, техникалық құжаттардың әзірленуі, сондай-ақ әзірленген жобалар мен бағдарламаларды іске асыру бойынша шараларды жүзеге асыру.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	13 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

О - Адами, әлеуметтік және этикалық құзыреттілік

О1 - ғылыми және философиялық білімдер әдісімен жаратылыстану және әлеуметтік әлемді ғылыми тұрғыдан түсінуді және зерттеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білу арқылы қалыптасқан идеологиялық позициялар негізінде қоршаған шындықты бағалау;

О2 - әртүрлі мәдениеттерден келген адамдарды қолдайтын және қолдайтын ортаны дамыту, білімге, академиялық интеграцияға және интеллектуалды ынталандыруға ұмтылу атмосферасын қалыптастыру;

О3 - әлеуметтік жобалау дағдыларын меңгеру және ұйымдағы әлеуметтік-психологиялық климатты қалыптастыру және қолдау әдістеріне ие болу.

С - арнайы және басқару құзыреті

С1 - ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары, мәселелерді талқылау, қорытындылар мен ақпараттың құзырлы орындалуын қамтамасыз ету шеңберінде еңбек және білім беру іс-әрекеттерін тәуелсіз басқару және бақылау;

С2 - өндірістік топты ұйымдастыру, әртүрлі көзқарас тұрғысынан ұйымдастырушылық және басқару шешімдерін қабылдау және қабылданған шешімдердің салдарын бағалау;

С3 - өндірілген аспаптық жүйелерді және олардың элементтерін жетілдіру, жаңғырту, біріктіру бойынша жұмысты ұйымдастыру.

7 Minor қосымша білім беру саясаты

Бағдарламаның пәндеріне кемінде 12 кредит, оның ішінде келесі міндетті пәндерді меңгергенде (бар болса):

M1 -

M2 -

M3 -

Белгіленген үлгідегі дипломға қосымшасы бар, Minor қосымша мамандық беріледі.

8 ECTS стандартына сәйкес дипломға қосымша

Дипломдық қосымша (Diploma Supplement) білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу үдерісінің ережелеріне сәйкес бітіргеннен кейін беріледі. Инженерлік механиканың білім бағдарламасын меңгерген тұлғаларға «Техника және технология бакалавры» академиялық дәрежесі беріледі.

Диплом қосымшасы Еуропа Комиссиясы, Еуропа Кеңесі және ЮНЕСКО/CEPES әзірлеген модельге сәйкес келеді.

Еуропалық диплом қосымшасы шетелдік жоғары оқу орындарында білім

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	14 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

алуды жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілерге ұлттық жоғары білім беруді растауға мүмкіндік береді. Кәсіби тану үшін шетелге шығу кезінде білім туралы дипломды қосымша заңдастыру қажет. Еуропалық диплом қосымшасы жеке сұраныс бойынша ағылшын тілінде аяқталады және тегін беріледі.

Өтініштің мақсаты - халықаралық «ашықтық» және біліктілікті объективті академиялық және кәсіби тануды (дипломдар, дипломдар, сертификаттар және т.б.) қамтамасыз ету үшін жан-жақты, дербес деректерді ұсыну. Қосымшада осы қосымшаны толықтыратын түпнұсқалық біліктілік құжатта көрсетілген тұлға жасаған және табысты аяқталған оқытудың сипаты, деңгейі, контексті, мазмұны мен мәртебесінің сипаттамасы берілген. Өтініш шешім шығаруға, эквиваленттілік туралы мәлімдемеге немесе тану туралы ұсыныстар жасауға мүмкіндік бермейді. Деректер сегіз секцияға ұсынылуы керек. Мұндай деректер болмаған жағдайда, оны көрсету қажет.

Бұл құжат академиялық тану үшін ғана және білім берудің ресми дәлелі болып табылмайды. Жоғары білім туралы дипломысыз жарамсыз.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	15 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

9 ECTS стандартына сәйкес дипломға қосымша

ТИПОВАЯ ФОРМА ПРИЛОЖЕНИЯ К ДИПЛОМУ Европейской системы перевода и накопления баллов (ECTS)

 ҚАЗ ҰТЗУ	Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық университеті
DIPLOMA SUPPLEMENT # _____	
<i>This Diploma Supplement follows the model developed by the European Commission, the Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of this supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc.) It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free of any value - judgments, equivalence statements or suggestions about recognition. Information should be provided in all eight sections. Where information is not provided, a reason should be given.</i>	
1	INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION
1.1	Family Name
1.2	Given Name
1.3	Date of Birth (Day/Month/Year) Republic Region, city (place of birth)
1.4	Student Identification Number
2	INFORMATION IDENTIFYING QUALIFICATION
2.1	Title of Qualification and the Title Conferred Bachelor in Technics
2.2	Major
2.3	Minor
2.4	Name and Status of Awarding University in original language Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық зерттеу университеті
2.5	Name and Status of Awarding University in English Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev
2.6	Language of Instruction
3	INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION
3.1	Level of Qualification Bachelor's level/ first-cycle degree of higher education
3.2	Official Length of Program 4 or 3 years

3.3	Access Requirements																																													
4	INFORMATION ON THE CONTENTS AND RESULTS GAINED																																													
4.1	Mode of Study	Full-Time																																												
4.2	Program Requirements	129 credits of the Republic of Kazakhstan (240 ECTS credits), including General Studies – 30 (56 ECTS) credits, Basic Engineering Studies – 59 (110 ECTS) credits, Professional Studies – 40 (74 ECTS) credits, Elective Courses – 60 (112 ECTS) credits. Additionally, Practical Training – 6 (11 ECTS) credits, a Final Diploma Thesis – 3 (6 ECTS) credits																																												
4.3	Program Details	Attached in transcript of records																																												
4.4	Grading Scheme	<table><tr><th>Evaluation</th><th>GPA</th><th>Point %</th><th>Appreciation</th></tr><tr><td>A</td><td>4</td><td>95-100</td><td>"Excellence"</td></tr><tr><td>A-</td><td>3,67</td><td>90-94</td><td>"Excellence"</td></tr><tr><td>B+</td><td>3,33</td><td>85-89</td><td>"Good"</td></tr><tr><td>B</td><td>3</td><td>80-84</td><td>"Good"</td></tr><tr><td>B-</td><td>2,67</td><td>75-79</td><td>"Good"</td></tr><tr><td>C+</td><td>2,33</td><td>70-74</td><td>"Pass"</td></tr><tr><td>C</td><td>2</td><td>65-69</td><td>"Pass"</td></tr><tr><td>C-</td><td>1,67</td><td>60-64</td><td>"Pass"</td></tr><tr><td>D+</td><td>1,33</td><td>55-59</td><td>"Pass"</td></tr><tr><td>D</td><td>1</td><td>50-54</td><td>"Pass"</td></tr></table>	Evaluation	GPA	Point %	Appreciation	A	4	95-100	"Excellence"	A-	3,67	90-94	"Excellence"	B+	3,33	85-89	"Good"	B	3	80-84	"Good"	B-	2,67	75-79	"Good"	C+	2,33	70-74	"Pass"	C	2	65-69	"Pass"	C-	1,67	60-64	"Pass"	D+	1,33	55-59	"Pass"	D	1	50-54	"Pass"
Evaluation	GPA	Point %	Appreciation																																											
A	4	95-100	"Excellence"																																											
A-	3,67	90-94	"Excellence"																																											
B+	3,33	85-89	"Good"																																											
B	3	80-84	"Good"																																											
B-	2,67	75-79	"Good"																																											
C+	2,33	70-74	"Pass"																																											
C	2	65-69	"Pass"																																											
C-	1,67	60-64	"Pass"																																											
D+	1,33	55-59	"Pass"																																											
D	1	50-54	"Pass"																																											
4.5	Grading scale of the overall assessment (in original language)	Grade Point Average (GPA) 3.6 out of 4.0																																												
5	INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION																																													
5.1	Access to Further Study	Eligible for second-cycle higher education, graduate programs in master																																												
5.2	Professional Status	Under legislation of the Republic of Kazakhstan, a person who was taken Bachelor in Technics is qualified for posts or positions in the industrial, public and scientific sectors for which the qualification requirement is a first higher education degree in the major study. In some cases, the qualification requirement also includes the completion of studies in certain specified fields of minor study. The degree is also satisfied and corresponded to the Article 11 of the Directive of the European Parliament on the recognition of professional qualifications under level D of The European Union.																																												
6	ADDITIONAL INFORMATION																																													
6.1	University Address	22 Satpayev Street, Almaty, 050013, Kazakhstan allint@ntu.kz www.kazntu.kz																																												
6.2	Further information source	http://edu.gov.kz/ru																																												
7	CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT																																													
7.1	Place and Date	201 Almaty, Kazakhstan																																												
7.2	Rector	Beisembetov I / Бейсембетов И.К.																																												

7.3	Official Stamp	
8 INFORMATION ON THE NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM		
The education system of the Republic of Kazakhstan consists of basic secondary education, general upper secondary education, vocational upper secondary education, higher education and graduate education. The basic education consists of the 9-year compulsory school for all children from 6 to 15 years age. Post-compulsory education is given by the general upper secondary schools for 2 or 3 years and vocational upper-secondary institutions. The general upper secondary school provides 2- or 3-years, at the end of which pupils take the Unite National Test (UNT) examination for 2-year study and the Matriculation examination for the 3-year study. Vocational institutions provide 3-year programs, which lead to the upper secondary vocational qualifications with the further Complex Test Attestation (CTA). General eligibility for higher education is given by the UNT for the 4-year study, the Matriculation examination or the upper secondary vocational qualification with gained CTA results for 3-year higher education. Higher education studies are measured in credits. Study courses are qualified according to the workload required. One year of studies is equivalent to 1600 hours of student work on the average and is defined as 36 National credits or 60 ECTS credits. The credit system after recalculation complies fully with the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS).		
8.1	University Degree	The Government Decree on University Degrees (GOSO/2016) defines the compulsory objectives, extent and overall structure of degrees. The universities decide on the detailed contents, curricula, forms of instruction and structure of the degrees awarded.
8.1.1	First-Cycle (Bachelor)	The first-cycle university degree (Bachelor) consists of 99 (184 ECTS) credits for 3 years of full-time study or 129 (240 ECTS) credits for 4 years. The degree is called the Bachelor of Technology in all fields of study except Medicine and Architecture. The determined English translation for all the degrees corresponds to the Bachelor of Science in the European countries and the USA. Studies forwarding to the degree provide the student with: (1) functional knowledge of the fundamentals of the major and minor subjects or corresponding study entities or studies included in the degree program as well as the prerequisites for the following studies in the field; (2) functional knowledge and experimental skills needed for scientific thinking and the use of scientific methods for research needs; (3) functional knowledge and learning skills, needed for studies, leading to graduate university degrees and continuous learning; (4) professional skills and capacity for applying the acquired learning in the professional field work and beyond; (5) three-lingual language capacity (Kazakh / English / Russian) and communication skills. Studies forwarding to the degree include at least General Studies – 30 (56 ECTS) credits, Basic Engineering Studies – 59 (110 ECTS) credits, Professional Studies – 40 (74 ECTS) credits, Elective Courses – 60 (112 ECTS) credits. Additionally, Practical Training – 6 (11 ECTS) credits, a Final Diploma Thesis – 3 (6 ECTS) credits.

8.2.1	Second-Cycle (Master)	The second-cycle university degree (Master) consists at least 24 (45 ECTS) credits for 1-year full-time study, 36 (67 ECTS) credits for 1.5-years full-time study or 50 (93 ECTS) credits for 2-years full-time study. The degree is usually called Master of Technology or Master of Business Administration for 1 and 1.5-year full-time study; Master in Science for 2-years full-time study. The admission requirements for the second-cycle university degree (graduate) are a first-cycle university degree (undergraduate). General eligibility for the second-cycle education is given by a combination grade of the National Test of English Language unless an applicant has the certified IELTS test results with the overall scores - 6.0 and Proficiency Examination, which is corresponding to the GRE Subject Examination. Studies forwarding to the second-cycle university degree (Master) provide graduate with: (1) profound knowledge of the major subject or a corresponding entity and conversance with the fundamentals of the advanced studies in the field; (2) advanced knowledge and research skills needed to apply the scientific knowledge and research approaches required for the independent and demanding experimental work (dissertation); (3) good overall knowledge and professional skills in the major field needed for operating as an expert and developer in the field; (4) scientific knowledge and interests needed for the scientific (Doctoral) or postgraduate education devoted to cutting-edge science; (5) fluent professional English, communication and oral skills. Studies forwarding to the degree include at least Intermediate Studies – 8 (15 ECTS) credits and Advanced Studies – 16 (30 ECTS) credits. Additionally, Internship improving expertise – 6 (11 ECTS) credits, a Final Dissertation Work – 6 (11 ECTS) credits.
8.2	Doctoral Degree (PhD in Science)	Applicants can apply for the doctoral (Ph.D.) studies after the completion of a relevant second-cycle degree. General eligibility for Ph.D. education is given by a combination grade of the National Test of English Language unless an applicant has the certified IELTS test results with the overall scores - 6.0 and the Proficiency Examination, which is corresponding to the GRE Subject Examination, as well as at least the 3 year research experience in the relevant field. The aim of doctoral studies is to provide a student with in-depth and profound knowledge in their field of science through their scientific research and capabilities to produce novel scientific knowledge or solutions independently. The Doctor's degree takes minimum 3 years to complete. An applicant, who has been admitted to complete the Ph.D., Doctor's degree must take 12 (20 ECTS) credits of interdisciplinary study, show the independent and critical thinking in the field of research and write the Ph.D. dissertation to defend in public.

10 Курстардың қысқаша сипаттамасы

Алгебра және математикалық талдаудың басталуы

КОД - МАТ100

КРЕДИТ - 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты студенттерді алгебра және математикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен түсініктерімен таныстыру және «Математика 1» курсын оқып үйренуге қажетті негізгі білімді қалыптастыру болып табылады.

Курстың міндеті - математика пәндерін оқу дағдыларын қалыптастыру және кәсіби салада ғылыми және практикалық мәселелерді шешу үшін математикалық әдістерді тиімді пайдалану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Алгебра және анализге кіріспе» курсы алгебра, математикалық талдау, дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі ұғымдарын береді.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

білуі керек:

- Алгебраның негізгі ұғымдары;
- математикалық талдаудың негізгі ұғымдары;
- негізгі қарапайым функциялар;

қабілетті болуы керек:

- теңдеулер мен теңсіздіктерге, теңдеулер жүйесі мен теңсіздіктерге арналған шешімдерді табу;
- алгебралық және тригонометриялық өрнектерді айырбастау;
- мысал есептерді шешу;
- қарапайым функциялардың туындысын табу;
- туынды құралды қолдану арқылы функцияларды зерттеу;
- қарапайым функциялардың анықталмаған интегралын табу;
- белгілі бір интегралды табу;
- қисық сызық трапеция аймағын табыңыз.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	20 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Математика I

КОД – МАТ101

КРЕДИТ – 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты болашақ маманға белгілі бір инженерлік пәндерді оқу үшін қажетті «Математика-1» курсының бөлімдерінде білімнің белгілі бір көлемін беру болып табылады. Математикалық талдаудың идеялары мен түсініктерімен студенттерді таныстыру. Негізгі назар аударулатыны дифференциалды және интегралды есептеулерді жоғары деңгейде түсінуді қалыптастыру.

Курстың міндеттері: жылдам дамып келе жатқан математикалық әдістерді тиімді пайдалану үшін қажетті білім алу; математикалық модельдерді құрастыру және зерттеу дағдысын меңгеру; кәсіби салада ғылыми-зерттеу және практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті математика негіздерін меңгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Математика-1» курсы бойынша келесі бөлімдер ұсынылған: анализге, дифференциалды және интегралдық есептеуге кіріспе бөлімдері.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Бұл пәнді оқып-үйрену, «Математика-1» курсын қолдана отырып студенттерге қарапайым практикалық мәселелерді шешуге, зерттеуге жеткілікті құралдарды табуға және кейбір стандартты жағдайларда сандық нәтижелерді алуға мүмкіндік береді.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	21 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Математика II
КОД – МАТ102
КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – МАТ101

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Математика II» курсы оқытудың мақсаты қазіргі заманауи математика туралы бакалаврда жалпы теориялық білімнің жүйелі логикалық реті түрінде қалыптастыру.

Курстың міндеті - математикалық есептерді шешуде практикалық тұрғыдан қолайлы нәтижеге қол жеткізу үшін студенттерде қатаң дағдыларды қалыптастыру. Қолданбалы сұрақтарды математикалық зерттеу және студенттің мамандығына қатысты әдебиетте қамтылған математикалық аппаратты дербес түсіну қабілетін дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Математика II» курсы қол жетімді бөлімдер ұсынады: сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері, көп айнымалы функциялардың дифференциалды есептелуі, көп интегралдар. «Математика II» - «Математика I» курсының логикалық жалғасы.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Бұл пәнді зерделеуде алынған теориялық білімдер мен дағдылар курстың бөлімдерін жоғары дәрежеде түсінуге, оларды тиісті деңгейде қолдануына мүмкіндік береді; математикалық тілге аудару, басқа да тақырыптық салалардағы қарапайым мәселелерді шешу; білім беру және ақпараттық технологияларды қолданумен жаңа математикалық білім алуға; кәсіптік қызмет саласындағы қолданбалы міндеттерді шешеді.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	22 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Математика III
КОД – МАТ103
КРЕДИТ – 6 (2/0/1/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – МАТ102

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Математика III» курсын оқытудың мақсаты курстың бөлімдерін жоғары деңгейде түсіну, теориялық және практикалық мәселелерді талдауға және шешуге көмектесетін негізгі білімдер мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

Курстың міндеті: студенттерге оқу әдебиетін өз бетімен оқу дағдыларын үйрету, қолданбалы міндеттерге ықтималдық және статистикалық талдауды жүзеге асыру; логикалық ойлауды дамыту және математикалық мәдениеттің жалпы деңгейін арттыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Математика III» курсы: қатарлар теориясы, ықтималдықтар теориясы элементтері және математикалық статистика бөлімдерін қамтиды және «Математика II» пәнінің логикалық жалғасы болып табылады.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

білуі керек:

- сандыққатарлар теориясы;
 - функционалдық қатарлар теориясы;
 - Фурье қатарлары;
 - ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері;
- меңгеруі керек:

- қатарлар теориясының барлық бөлімдеріндегі мәселелерді шешуді;
- оқиғалардың ықтималдығын табуды;
- кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын табуды;
- тәжірибелік деректерді өңдеудің статистикалық әдістерін қолдануды.

Физика I, II

КОД – PHYS111-112

КРЕДИТ – 6 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностический тест/PHYS110-111

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Физика I және Физика II курсын оқытудың негізгі мақсаты әлемнің заманауи физикалық бейнесі және ғылыми әлем.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Физика I және Физика II пәндері Жоғары техникалық мектеп бітірушілердің инженерлік-техникалық қызметінің теориялық дайындығының негізі болып табылады және физикалық заңдылықтар әлемде қолданылатын инженерге қажетті физикалық білімнің өзегі болып табылады. "Физика I" курсы келесі бөлімдерден тұрады: Механиканың физикалық негіздері, Зат құрылысы және термодинамика, электростатика және электродинамика. "Физика II" пәні "Физика I" пәнін оқытудың логикалық жалғасы болып табылады және жалпы физика курсы туралы инженерлік-техникалық бейіндегі бакалаврлардың жалпы теориялық дайындығының базалық құрамдас бөлігі ретінде тұтас түсінік қалыптастырады. "Физика II" пәні келесі бөлімдерден тұрады: магнетизм, оптика, нанокұрылымдар, кванттық физика негіздері, Атомдық және ядролық физика.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

- негізгі заңдар, классикалық және қазіргі заманғы физика теорияларын білу, сонымен қатар кәсіби қызмет жүйесінің негізі ретінде физикалық зерттеу әдістерін қолдану.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	24 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы

КОД – HUM113

КРЕДИТ – 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-техникалық мамандықтағы студенттерді қазіргі Қазақстан тарихының мәселелері бойынша отандық тарих ғылымының негізгі теориялық және практикалық жетістіктерімен таныстыру, қазақстандық қоғамның қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдерін кешенді және жүйелі зерттеу.

- кеңес кезеңіндегі Қазақстан тарихының ерекшеліктері мен қайшылықтарын талдау;
- тәуелсіз мемлекеттің қалыптасу кезеңдеріндегі саяси, әлеуметтік-экономикалық, мәдени
- үдерістер заңдылықтары негіздерінің тарихи мазмұнын ашу;
- студенттердің азаматтық ұстанымын қалыптастыруға ықпал ету;
- студенттерді отаншылдық пен төзімділік, өз халқына, Отанына қатыстылық рухында тәрбиелеу;

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс Қазақстанның қазіргі тарихы жеке пән болып табылады және XX ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейінгі кезеңді қамтиды. Қазақстанның қазіргі тарихы XX ғасырдың басындағы қазақ зиялыларының ұлт-азаттық қозғалысын, Қазақ АССР құру кезеңін, сондай-ақ көпұлтты қоғамның қалыптасу процесін зерттейді.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

- қазіргі Қазақстан тарихының оқиғаларын, фактілерін және құбылыстарын білу;
- қазақстанда тұратын этностардың тарихын білу;
- қазақ мемлекеттілігінің қалыптасуының негізгі кезеңдерін білу;
- күрделі тарихи оқиғаларды талдай білу және олардың одан әрі дамуын болжау;
- тарихи дереккөздердің барлық түрлерімен жұмыс істей білу;
- отан тарихы мәселелері бойынша эссе және ғылыми мақалалар жазу қабілеті;
- тарихи ұғымдарды қолдана білу;
- пікірталас жүргізе білу;
- тарихи фактілерді, оқиғалар мен құбылыстарды дербес талдау дағдысы;
- көпшілік алдында сөйлеу дағдысы.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	25 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Қазақ/орыс тілі
КОД – LNG104.1-2
КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

- студенттерді үйге, оқуға, бос уақыт өткізуге қатысты белгілі тақырыптарға пікірлерді тыңдауға үйрету;
- жеке және кәсіби тақырыптарға мәтіндерді түсіну;
- тұрмыстық тақырыптарға әңгіме жүргізе білу; өз уайымын сипаттай білу; өз пікірін айту; оқыған кітаптың, көрген фильмнің мазмұнын қайта қарау және бағалау;
- белгілі тақырыптарға, соның ішінде кәсіби қызметпен байланысты қарапайым мәтіндерді жасай білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың тілдік материалы студент лексикалық және грамматикалық минимумды меңгере отырып, типтік коммуникативтік жағдайлармен танысуға мүмкіндігі болатындай және мұндай жағдайларда өзі дұрыс бағалай алатындай етіп, тілдік мінез-құлықтың тиісті моделін (стратегиясын) таңдай алатындай етіп таңдап алынған.

Бұл ретте оқытудың негізгі екіні оқу (оқылған адамды түсіну жағдайында), тыңдау (сол жағдайда) және грамматикалық және лексикалық дұрыстығы белгілі бір дәрежеде белгілі бір күрделіктегі мәтіндерді шығару сияқты сөйлеу қызметінің түрлі түрлерін жүзеге асыру барысында оқылатын тілді қолдана білуге білім беру процесінен көшіріледі.

Сабаққа арналған Материал студенттер қазақ/орыс тілдерін оқып, грамматика (фонетика, морфология және синтаксис) негіздерін бір уақытта меңгеру және тапсырмаларды біртіндеп күрделене отырып, үнемі көп мәрте қайталау барысында сөз қолдану негізінде оқу, жазу және дыбысты түсіну дағдыларын меңгеруі үшін таңдап алынған.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент сабақтарда жұмысты белсенді ұйымдастыру және үй тапсырмаларын адал орындаған жағдайда бірінші семестрдің соңына қарай А2 (Алге классификациясы бойынша Threshold) жалпы еуропалық деңгейіне сәйкес келетін, яғни тілді өз бетінше меңгеру деңгейінің табалдырығында болады.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	26 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Ағылшын тілі

КОД - LNG1051-1057

КРЕДИТ - 6 (0/0/3/3)

ПЕРЕРЕКВИЗИТ - диагностикалық тест / LNG1051-1056

LNG1051

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ағылшын тілінде «Бастаушы ағылшын» пәні негізінен нөлден үйренуге арналған. Бұл курстар тілдің жалпыға ортақ білімі бар адамдар үшін де жарамды. Осы деңгейден өткеннен кейін студент ағылшын тіліндегі негізгі тақырыптар бойынша сенімді қарым-қатынаста болады, грамматиканың негіздерін үйренеді және ағылшын тілін меңгерудің келесі кезеңінде өз дағдыларын жетілдіретін белгілі бір іргетасын қалайды.

Курстың постреквизиттері: Бастауыш ағылшын тілі.

LNG1052

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Бастауыш ағылшын тілі» пәні студенттердің қабылдау дағдыларын (оқу және тыңдау) және өнімді дағдыларды (жазбаша және ауызекі сөйлеу) дамыту, негізгі білімді талдау, негізгі грамматикалық ережелерді қолданып, естуді үйрену және қарапайым сөздікке үйретудің негізі болып табылады. Сондай-ақ өзін-өзі зерттеу және сыни ойлауды ілгерілету.

Курстың пререквизиттері: Бастауыш.

Курстың постреквизиттері: Жалпы 1.

LNG1053

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Жалпы ағылшын тілі 1» курсының мақсаты студенттерге күнделікті әлеуметтік және академиялық жағдайларда еркін болу үшін жеткілікті білім алуға мүмкіндік беру болып табылады. Студенттер лексика, сөздік және грамматиканы жетілдіруге тырысады. Бұл деңгейде бұрыннан алынған дағдыларды шоғырландыру, ағылшын тілінде күрделі синтаксистік конструкцияларды қалай жасауға және дұрыс қолдануға үйрету, сондай-ақ шынымен жақсы тілге қол жеткізуге болады.

Курстың алғышарттары: Бастауыш ағылшын тілі.

Курстың постреквизиттері: Жалпы 2.

LNG1054

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Жалпы ағылшын тілі 2» курсы «Жалпы ағылшын тілі 1» пәнін оқып жатқан студенттерге арналған. Курс практикада ағылшын тілінің көптеген

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	27 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

аспектілерін, шартты сөйлемдерді, пассивті дауыс фразаларын және т.б. белсенді түрде қолдануға арналған. Бұл кезеңде студент бірнеше әңгімелесушілермен әңгімелесуді жүргізе алады немесе өз көзқарасын білдіре алады. Студент өзінің сөздік қорын кеңейтіп, кез-келген жағдайда өз ойларын еркін білдіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сөйлеу сөздері белгілі сөздер, фразалық етістіктер және тұрақты өрнектердің әр түрлі синонимдері мен антонимдерімен толықтырылады.

Курстың пререквизиттері: Жалпы 1.

Курстың постреквизиттері: Ағылшын тілі.

LNG1055

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ағылшын тілі курсының негізгі мақсаты «Академиялық ағылшын тілі» академиялық тілдік дағдыларды дамыту болып табылады. Пән - академиялық жұмыстарды жазбаша түрде пайдаланатын (параграф, реферат, эссе, презентация және т.с.с.) оқушыларға сыни ойлауды және тәуелсіз оқыту дағдыларын дамыту арқылы оқуда тиімді және тиімді болуына көмектесетін тілдік стиль.

Курстың пререквизиттері: Жалпы 2.

Курстың постреквизиттері: Кәсіби ағылшын тілі.

LNG1056

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Іскерлік ағылшын тілі» (Business English) іскерлік қарым-қатынас, бизнес және мансап үшін ағылшын тілі болып табылады. Бизнес-ағылшын тілін білу келіссөздер жүргізу және іскерлік хат алмасу, іскери серіктестермен тұсаукесерлер мен бейресми қарым-қатынас жасау үшін пайдалы.

Оқудың ерекшеліктері - лексиканы меңгеріп қана қоймай, сонымен қатар жаңа дағдыларды үйрену керек: презентация, қарым-қатынас, тіл, кәсіби.

Курстың пререквизиттері: IELTS 5.0 және / немесе академиялық ағылшын тілі

Курстың постреквизиттері: Professional English, IELTS score

LNG1057

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Кәсіби ағылшын тілі» курсы B2 + студенттерге арналған, оның мақсаты - тиісті кәсіби салаларда студенттердің тілдік құзыреттілігін арттыру. Курстың негізгі мақсаты студенттерді өздерінің мамандықтары бойынша аудио және жазбаша мәтіндермен жұмыс істеуді үйрету. Оқу жоспары арнайы мақсаттар үшін ағылшын тілінде жиі қолданылатын қажетті сөздікке (сөздер мен терминдерге) негізделген. Студенттер мазмұнды және тілге негізделген

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	28 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

интеграцияланған оқыту арқылы ағылшын тілін жетік меңгереді, тәуелсіздік дәрежесі бар түпнұсқа көздерді оқу және түсіну үшін үйренеді, сондай-ақ нақты кәсіби жағдайлардағы әр түрлі коммуникациялық үлгілерді және сөздік қорын үйренеді.

Курстың алғышарттары: Іскерлік ағылшын тілі.

Курстың постреквизиттері: кез-келген элективті курс.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

КОД – CSE174

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Кәсіби қызмет саласында заманауи ақпараттық технологияларды қолдану дағдыларын оқыту. Курс міндеттеріне кіреді:

- компьютерлік жүйелер архитектурасының негізгі ұғымдарын ашу;
- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен пәндік терминологияның негізгі ұғымдарын ашу;
- операциялық жүйелердің бағдарламалық интерфейстерімен жұмыс істеуге үйрету;
- кестелік құрылымдалған, сондай-ақ құрылымдалмаған түрде әртүрлі көріністе деректермен жұмыс істеуге үйрету;
- ақпараттық қауіпсіздіктің базалық принциптерін қолдануды үйрету;
- деректер форматтары мен мультимедиа контенті ұғымдарын ашу. Мультимедиа деректерді өңдеудің типтік қосымшаларымен жұмыс істеуге үйрету. Материалды таныстырудың заманауи тәсілдерін қолдану;
- қазіргі заманғы әлеуметтік, бұлттық және почталық платформалардың ұғымдарын және олармен жұмыс істеу тәсілдерін ашу;
- бизнес процестерді автоматтандыру міндеттерін шешу үшін алгоритмдеу және бағдарламалау әдістерін пайдалануға оқыту

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс студенттердің ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы базалық білімдерін нивелирлеуге бағытталған оқу бағдарламасын қамтиды. МЖБС Үлгілік Оқу Бағдарламасына сәйкес, деректермен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын тәрбиелеу, алгоритмдеу және бағдарламалау басым болатын тақырыптардың толық кешенін қамтиды. Курс студенттерді ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың архитектурасы мен заманауи инфрақұрылымының базалық ұғымдарына ғана емес, сонымен қатар қолданбалы сипаттағы міндеттерді шешу үшін осы құралдарды пайдалануды үйрететіндей етіп құрылған. Процестерді оңтайландыруға, ақпараттық технологиялардың заманауи әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, практикалық міндеттерді шешудің адекватты модельдері мен әдістерін қолдануға, кертартпалық процестерді автоматтандыруға, өнімді және тиімді болуға үйрету.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	30 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студенттер білетін болады:

- компьютер құрылымын;
- есептеу жүйелерінің архитектурасын;
- ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың инфрақұрылымын;
- заманауи операциялық жүйелердің интерфейстерін;
- әр түрлі сипаттағы және мақсаттағы деректермен жұмыс жасаудың заманауи құралдарын;
- ақпараттық қауіпсіздік қатерлерінің түрлерін, деректерді қорғау принциптерін, құралдары мен әдістерін;
- Python бағдарламалау тілін.

Студенттер үйренеді:

- заманауи операциялық жүйелердің интерфейстерімен жұмыс істеуді;
- әртүрлі сипаттағы және мақсаттағы деректермен жұмыс істеу үшін заманауи қолданбалы бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеуді;
- бизнес процестерді ұйымдастыру үшін заманауи әлеуметтік, бұлттық почталық платформаларды қолдануды;
- алгоритмдік бағдарламалау тілінде бағдарламалауды;
- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жүйесін талдадыу, моделдеуді, жобалауды, енгізуді, тестілеуді және бағалауды.

Философия

КОД – HUM124

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты когнитивті, операциялық, коммуникативтік, өздігінен білім алу құзыреттіліктерін қалыптастыру болып табылады Курстың міндеттері:

- қазіргі әлемде адекватты дүниетанымдық бағдарларды қалыптастыруға ықпал ету;
- студенттердің шығармашылық және сыни ойлауды қалыптастыру;
- рухани және материалдық құндылықтардың арақатынасын, олардың адам, қоғам және өркениет өміріндегі рөлін ажырата білу;
- өзінің өмірге деген көзқарасын анықтауға және қоршаған ортамен үйлесімділікті іздестіруге ықпал ету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Философия» адамзаттың әлеуметтік-тарихи және мәдени дамуы контекстінде дамыған тұтас дүниетанымның қалыптасуы болып табылады. Философияның классикалық және посткласскалық дәстүрлеріндегі білім беру және философияны оқыту әдіснамасының негізгі парадигмаларымен танысу. Философия тұрақты өмірлік бағдарларды дамытуды, рухани өндірістің ерекше түрі ретінде өз болмысының мағынасын тануды көздейді. Сыни және креативті ойлау қабілетіне ие тұлғаның адамгершілік келбетін қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл курстың теориялық көздері батыстық, ресейлік, қазақстандық ғалымдардың философия тарихы мен теориясы жөніндегі тұжырымдары болып табылады.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

- философияның негізгі терминдерін, басты тұжырымдамаларын және проблемаларын білу;
- мәдениет контекстінде дүниетанымдық мәселелерді шешудің негізгі философиялық тәсілдерін білу;
- философиялық ойдың даму тарихын талдай білу;
- адамзаттың даму тарихында дүниетанымдық мәселелерді қою және шешудің баламалы тәсілдерін анықтай білу;
- адам мен қоғам арасындағы қарым-қатынастың негізгі теориялық тәсілдемелерін айқындай білу;
- өзіндік жұмысты орындау әдістемесін меңгере білу;
- материалды жүйелеуді іздеу дағдылары;
- еркін пікір таластыру және ұтымды шешімдер қабылдау дағдылары;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	32 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Қарапайым дифференциалдық теңдеулер

КОД – МАТ105

КРЕДИТ – 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МАТ103

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Қарапайым дифференциал теңдеулер. Matlab» курсының мақсаты Matlab пайдаланып аналитикалық, сондай-ақ сандық әдістермен теориялық және тәжірибелік есептерді талдауға, модельдеуге және шығаруға көмектесетін курс бөлімдері бойынша негізгі білімді қалыптастыру; студенттерге оқу әдебиеттерін өздігімен оқу дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

Курстың міндеті интегралданатын теңдеулер мен жүйелердің типтері мен түрлерін тануды, қолданбалы есептерді математикалық шешу үшін оларды интегралдау және дифференциалды теңдеулерді қолдануды үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

1-ші ретті қарапайым дифференциал теңдеулер. Жоғарғы ретті қарапайым дифференциал теңдеулер. Дифференциалды теңдеулер жүйесі. Коэффициенттері айнымалы сызықты теңдеулер. Дифференциалды теңдеулер мен жүйелерді сандық интегралдау. Дифференциалды теңдеулерді сандық шешу үшін Matlab пайдалану.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

- қарапайым дифференциалды теңдеулерді шешу әдістерін меңгеру;
- математикалық міндеттерді қою;
- математикалық модельдерді қоя білу;
- Matlab пайдаланып аналитикалық және сонымен бірге сандық әдістермен дифференциалды теңдеулермен модельденген есептерді шығара алу.

MATLAB жеке туындылардағы теңдеулер

КОД – MAT127

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – MAT105

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Matlab Жеке туындылардағы теңдеулер» курсының мақсаты теориялық және тәжірибелік есептерді талдауға, модельдеуге және шығаруға көмектесетін курс бөлімдері бойынша негізгі білімді қалыптастыру болып табылады.

Курстың міндеті: жеке туындылардағы теңдеулер теориясын жаратылыстанудың әр түрлі салаларында, экономика, медицина, биология және экологиядағы қолданбалы есептерді шығару үшін және зерттеу үшін қолдану; Matlab қолданып шеткі есептерді шығару үшін сандық әдістерді жүзеге асыру туралы түсініктерді қалыптастыру

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Математикалық физиканың негізгі теңдеулері. Жеке туындылардағы теңдеулер үшін классикалық шеткі есептер. Классикалық шеткі есептерді шығарудың аналитикалық және сандық әдістері. Шеткі есептерді сандық шығару үшін Matlab пайдалану.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

- классикалық шекаралық есептерді талдауға, модельдеуге және шығаруға мүмкіндік беретін математикалық аппаратты меңгеру;
- классикалық шеткі есептерді шығару әдістерін меңгеру;
- аналитикалық түрде, сондай-ақ компьютерлік технологияларды пайдалана отырып мәселені қоя білу, шешу әдістерін таңдау;
- заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді – Matlab пакетін пайдалану;
- математикалық модельді сандық жүзеге асыру, алынған нәтижелерді талдау, модельді нақтылау үшін оларды интерпретациялау әдістемесі мен дағдыларын меңгеру;
- өзінің математикалық білімдерін өздігімен кеңейту.

Электромеханика негіздері

КОД – ROB198

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты студенттерді аспап жасауда қолданылатын электромеханикалық элементтер мен құрылғылардың негізгі теорияларымен таныстыру.

Курстың міндеті - қазіргі заманғы электромеханикалық энергия түрлендіргіштерінің теориялық негізін қалыптастыру, ол электр машиналарын жобалау, сынау және пайдалану бойынша кәсіби қызметтегі теориялық және практикалық мәселелерді сәтті шешуге мүмкіндік береді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәндерді зерттеу электр энергиясының электромеханикалық түрлендіргіштері теориясының негіздерін зерттеуден тұрады; физикалық үдерістер, электромеханикалық түрлендіргіштерді жобалау және орындау, электр машиналарын жасау, жобалау және орындау негіздері; электромеханикалық түрлендіргіштердің жұмыс қасиеттері, сипаттамалары және жұмыс сипаттамалары.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

білуі керек: электромеханикалық түрлендіргіштердің заманауи түрлерінің жұмыс істеу принципі, олардың дизайн ерекшеліктерін, теңдеулерді, баламалы сұлбаларды және сипаттамаларын білу; электромеханикалық түрлендіргіштерді жобалау, сынау және модельдеу туралы жалпы түсінікке ие.

қабілетті болуы керек: электромеханикалық түрлендіргіштерді жобалау, сынау және пайдалану кезіндегі практикалық мәселелерді шешуде алынған білімді пайдалану. Электромеханикалық түрлендіргіштердің сынақтары мен қарапайым есептерін шығара білу керек.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	35 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Электроника негіздері
КОД – ROB156
КРЕДИТ – 6 (1/1/1/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – ROB198

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты электрондық құрылғыларды есептеу және жобалау әдістерін электроника негіздері бойынша студенттердің білімін қалыптастыру.

Курстың міндеттері – студент жартылай өткішгішті аспаптардың физикалық жұмыс негіздері мен құрылғыларының принциптерін игеру, және де олардың сипаттамалары мен көрсеткіштерін, сонымен қатар аналогты электрондық сұлбаларын құрастырудың негізгі принциптерін, сигнал генераторларын, интегралды шағын сұлбалардың жұмыс істеу принциптерін, интегралды логикалық элементтердің функциясы мен құрылуын оқып үйрену, комбинациялық және тізбекті типті логикалық құрылғылардың синтездерінің әдістерін білу қажет.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Электрондық құрылғылардың принципіалды және құрылымдық сұлбасын оқи алу біліктілігі мен дағдысын, білімін алу, олардың жұмыс істеу принциптерін білу және электронды аппаратураның элементтерін дұрыс таңдай білу қажет.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

Білу керек:

- электрондық аспаптардың құрылымдық ерекшеліктері мен іс-әрекеттік принципін;
- электрондық аспаптардағы жүретін физикалық құбылысты;
- электрондық аспаптардағы негізгі сипаттамаларын;
- электрондық сұлбалардағы физикалық құбылыстарды анализдеу және зерттеу жүргізуді.

Жасай білу керек:

- құрылғылар мен электрондық аспаптардың сипаттамалары мен көрсеткіштерін тәжірибие түрінде анықтау;
- жартылай өткізгіштердегі құрылғыларда электрлік шамаларды өлшеу жүргізу;
- электрондық түйіндерді жобалау, типтік электронды аппаратураның қарапайым сұлбасын оқи білу және түсіну.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	36 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Интегральная и микропроцессорная схемотехника

КОД – ROB187

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – ROB156

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Интегралды және микропроцессорлық схематехника» пәннің оқу мақсаты сандық интегралды схематехника негіздерімен студенттерді таныстыру және оларды практикалық жүзінде аспапжасауда қолдану.

Пәннің міндеттері – интегралды сандық схематехниканың дамуы туралы, типтік микропроцессорлық жүйені бағдарламалау және архитектурасы туралы, электрондық сұлбаларды жобалау және автоматтандырылған моделдеу әдістері туралы жалпы мағлұматтар беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнді оқу базалық логикалық элементтерді, комбинациялық шағынсұлбалар мен күрделі микропроцессорлық жүйелердің саласында білімді игеру түрлерінен құралады.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

Білу керек: сандық интегралды элементтердің іс-әрекеттік принципін, олардың классификациясын, маркировкасы мен графикалық шартты бейнесін, күрделі құрылғыларды жинау және жалғау әдістерін, микропроцессорлық құрылғылардың қызметі мен құрамын және оларды бағдарламалау әдістерін.

Жасай білу керек - сандық түйіндерді жобалау, соның ішінде, микропроцессорлық элементтердің базасында; принципіалды сұлбаларды оқу және түсіну; функционалды сұлбаларды сызу және оқу, түсіну; сұлбаларды іске асыру үшін анықтамалық ақпараттар бойынша элементтер мен микросұлбаларды таңдай білу; сандық және микропроцессорлық жүйелерді және аспаптарды құрумен байланысты есептерді шешу үшін теориялық білімді қолдану.

Ақпараттық-өлшегішті технология негіздері

КОД – ROB187

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – РНУ415

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты өлшеу нәтижелерінің дәлділігін бағалау әдістері, электрлі, магнитті және магнитті емес шамаларды өлшеу құралдары мен әдістердің негіздерін оқып үйренуді құрайды, студенттерді заманауи өлшегіш технологиялармен және де оларды аспапжасауда қолданумен таныстыру болып саналады.

Негізгі міндеттері өлшегішті түрлендіргіштердегі өлшегішті аспаптардың қателіктері және қосылу сұлбаларымен, құрылғылармен студенттерді таныстыру болып саналады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Ақпараттық-өлшегішті технология негіздері» пәні келешек мамандарды дайындауды қамтамасыз етеді: заманауи датчиктер туралы мәлеметтер жинастыру және құрылымдық сұлбаларды оқу, өлшегішті сұлбалардағы зерттелетін қателіктерді есептеу және өлшеу әдістерін пайдалану дағдысын меңгереді.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Білу керек: түрлендіргіштер мен өлшегішті аспаптың конструкциясы мен іс әрекеттік принципі; қателіктерді жою тәсілі мен пайда болу себебі; ақпаратты-өлшегішті жүйенің құрылу әдістері.

Істей білу керек: датчик пен өлшегішті аспапты таңдауды іске асыру; өлшеу құралдарының математикалық моделін жетілдіру; ақпаратты-өлшеу жүйесінің дәлділігіне есеп жүргізу.

Микроконтроллерлер үшін бағдарламалау

КОД – ROB195

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты студенттердің микропроцессорлық контроллерлердің құрылымын, оларды классификациялау және оларды бағдарламалау, контроллерлердің компьютерлермен және технологиялық жабдықпен қарым-қатынас жасау әдістерін, контроллерде қолданылатын бағдарламалық құралдарды қазіргі заманғы автоматтандырылған басқару жүйелері негізінде құру және бағдарламалау білімін қалыптастыру.

Курстың міндеті – студенттерге микроконтроллерлерде бағдарламалық және аппараттық құралдарды әзірлеуге арналған программалық құралдарды пайдалану арқылы бақылау және енгізілген жүйелер үшін бағдарламалық жасақтаманы құрастыру және күйге келтіру дағдыларын уйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Оның қалыптасуы электротехника және бағдарламалау бойынша мамандандырылған білімді қажет етпейді. Ол заманауи электронды құрылғыларды жобалау, жөндеу және өндіру жолдарын қарастырады. Электрондық тізбектердің және радиоэлектрондық компоненттердің әртүрлі түрлерінің физикалық принциптері автоматты басқару жүйелерінің үлгілері түріндегі практикалық мысалдармен сипатталады.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

білуі керек: AVR микроконтроллер отбасының бағдарламалық жасақтама құралдарын пайдалану, микроконтроллерлерге енгізілген жүйелерді басқарудың әдеттегі процедураларын жасау және түзету, соның ішінде нақты уақыт режимінде.

қабілетті болуы керек: контроллердің құрылымын және басқару тапсырмасын (басқару және реттеу) талдау негізінде стандартты программалау тілдерінде бағдарламаны синтездеу, контроллер, компьютер мен технологиялық жабдық арасындағы қарым-қатынасты ең қолайлы түрде жүзеге асыру.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	39 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Бақылу – өлшеу аспаптары

КОД – ROB189

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – ROB187

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты аспаптардың және өлшегішті техниканың жалпы әдістерін құрудың жалпы негізін, және де әртүрлі электрлік емес шамалардың өлшеу ерекшеліктерімен студенттерді танысту болып саналады.

Пәннің міндеті – өлшегішті түрлендіргіштермен, өлшегішті аспаптардың қателіктері және қосылу сұлбаларымен, құрылғылармен студенттерді таныстыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Өндірісте және зерттеулерде жиі кездесетін, физикалық шамаларды өлшеу үшін қолданылатын, өлшегішті жүйелер мен аспаптардың түрлері және негізгі принциптерімен студенттерді таныстыру пәннің негізгі мәселесі болып саналады.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

Білу керек:

- өлшеудің қателіктері мен жабдықтардың классификациясы және метрологиялық негізгі сипаттамасын;
- өлшегішті жүйенің негізгі компоненттері, өлшеудің нәтижесін бағалау сұрақтарын;
 - негізгі сипаттамалары, қосылу сұлбасы, өлшегішті түрлендіргіштің классификациясы мен түрлендіру жүйесінің қателіктерін;
- параметрлік және генераторлық датчиктердің физикалық негіздері, оның жұмыс істеу принциптері, негізгі метрологиялық сипаттамалары;

Жасай білу керек:

- микропроцессорлық техника базасында көп функционалды ақпаратты-өлшегішті жүйені жасау мысалдарын.

Микроконтроллерді басқару жүйесі
КОД – ROB127
КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – ROB110

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты өнеркәсіптік сандық құрылғылардың (электронды датчиктер, бағдарламалынатын логикалық контроллерлер) құрылу принциптері мен элементарлық базасы, архитектурасы, конструкциясы; өнеркәсіптік контроллердің негізгі түйіндерінің құрылғыларымен таныстыру: сандық кіріс/шығыстарымен, аналогты кірістері/шығыстары, коммуникациондық интерфейстермен, қоректену сұлбасы және т.б.; басқару жүйесінде микроконтроллер мен микропроцессорлардың рөлі, қолданбалы есептерді шешу, микроконтроллермен жұмыс істеу кезінде аппараттық және бағдарламалық аспектілер туралы білімді қалыптастыру.

Пәннің мақсаты студенттердің білім алуы болып саналатын: электрондық құрылғылар мен жүйелердің принципіалды электрлік сұлбаларын; микропроцессорлық құрылғылармен жұмыс үшін қажет техникалық құжаттар; электрондық сұлбалар мен сигналдарды беру желісі, коммуникациондық; жоғарғы деңгейдегі тілдерде микропроцессорлық құрылғылар үшін қолданбалы алгоритмдер мен орындаушы бағдарламалар.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Микропроцессорлық басқару жүйесінің (МПБЖ) негізгі жұмысы және құрылу принциптері. Микропроцессордың архитектурасы. Күйдің сөзі және машиналық цикл. МП бағдарламалау. МПБЖ элементтік базасы. МПБЖ – де аппаратты жазу мен оқу. Микроконтроллерлер туралы жалпы мағұлматтар. Arduino –ғы контроллерлерге шолу жасау. Arduino контроллерлердің бағдарламалау тілі мен құру ортасы. Бағдарламалынатын логикалық контроллерлер.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

Білу керек: жадыға, шинналық ұйымдастыру, микропрограммалық басқару, үлкен интегралдық сұлбаларды бағдарламалау, негізгі функционалды түйіндер, микропроцессорлық жүйенің интегралды және құрылымдық сұлбалары, интерфейстер мен периферия, датчиктермен байланыс және орындаушы механизмдер.

Жасай білу керек: МПБЖ техникалық қызмет көрсету және дұрыс қолдану, МПБЖ техникалық және бағдарламалық ортасының күйін бақылау.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	41 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Есептеу әдістері және бағдарламалау

КОД – ROB197

КРЕДИТ – 6 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – МАТ127

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курсты оқытудың мақсаты студенттерді инженерлік есептерді шешудің сандық әдістерімен таныстыру, инженерлік есептерді математикалық модельдеудің негізгі принциптерін үйрету, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді және жеке дифференциалдық теңдеулерді сандық түрде шешу үшін қолданылатын айырым сұлбаларын құру, зерттеу әдістерімен таныстыру және компьютерлік сандық бағдарламалау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Есептеу әдістері және бағдарламалау» курсы есептеу математикасы, механика және машина жасау кешендерінде пайда болатын ғылым секциясы болып табылады. Ғылымның осы секциясының тақырыбы түрлі қозғалыстар мен ағымдардың сандық модельдеуі, сондай-ақ алынған тапсырмаларды компьютерге бағдарламалау болып табылады.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Студент

білуі керек:

- компьютерлік жадыда нөмірлерді сақтау әдістері және оларға қатысты іс-әрекеттер, есептеулердің дұрыстығын бағалау;
- негізгі математикалық есептерді шешу әдістері - интегралдау, дифференциалдау, алгебралық және трансценденттік теңдеулерді шешу және компьютер көмегімен функцияларды интерполяциялау.

қабілетті болуы керек:

- математикалық есептерді шешудің негізгі сандық әдістерін қолдану;
- мәселені шешу үшін оңтайлы сандық әдісті таңдау;
- бастапқы мәліметтердің дәлдігінің математикалық сипаттамаларын беру және алынған сандық шешімнің дұрыстығын бағалау;
- алынған нәтижелердің қажетті дәлдігін ескере отырып, есептерді шешудің алгоритмдері мен бағдарламаларын әзірлеу.

Жалпы химия
КОД - СНЕ192
КРЕДИТ - 6 (2/1/0/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ - жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: Жалпы химияның негізгі мәселелері бойынша білім қалыптастыру және оларды кәсіби қызметте қолдану дағдылары.

Курстың міндеті:

- химия курсының негізгі теориялық білімдерін беру;
- студенттерге зертханалық дағдыларды игеруге көмектесу;
- типтік есептерді қалай шешуге және реакция теңдеулерін ашып жазуға үйрету;
- бұл теориялық материалдарды бейресми оқытуға ықпал етеді;
- студенттердің химиялық ойлау қабілеттерін дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Жалпы химия» курсы Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесі негізінде химиялық элементтердің өзара әрекеттесулері мен қасиеттерін зерттейді және химиялық термодинамика және кинетиканың негізі, ерітінділердегі процестер, күрделі қосылыстардың құрылымы туралы қазіргі замандағы идеялар туралы барлық химиялық пәндер негізіндегі заңдарды, теориялық принциптерді және тұжырымдарды қарастырады.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Пәндерді меңгеру нәтижесінде студенттер білу керек:

- негізгі химиялық заңдар мен ұғымдар,
- түрлі химиялық жүйелер,
- химиялық реакциялардың негізгі заңдары,
- атомдардың құрылымы, элементтердің мерзімді жүйесі және химиялық байланыстар туралы білім негізінде заттардың реактивтілігі.

қабілетті болуы керек:

- алынған білімдерді пайдалана отырып, проблемаларды шешеді,
- реакция теңдеулерін бояуға,
- негізгі химиялық үлгілерді пайдалана отырып есептеулер жасау.

дағдыларды меңгеру:

- химияның негізгі түсініктерінде, периодтық жүйе топтарының металл және бейметалл элементтерінің қасиеттеріне бағдарлану;
- химиялық теңдеулерді құрастыру дағдыларын меңгеру, есептерді шешу, химия заңдары негізінде элементтердің және олардың қосылыстарының

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	43 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

қасиеттерін түсіндіру, химиялық эксперименттер жүргізу және жүріп жатқан құбылыстарды түсіндіру.

Инженерлік материалдардың механикалық сипаттамалары
КОД-ISO 163
КРЕДИТ - 6 (1/1/1/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ- жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Инженерлік материалдардың механикалық сипаттамалары" пәнін оқытудың мақсаты-студенттердің инженерлік материалдардың қасиеттері және олардың сыртқы әсер ету кезіндегі өзгеру заңдылықтары туралы ғылыми білім алу; материалдардың механикалық қасиеттерін анықтау әдістері; инженерлік материалдарды құрамы, физика-механикалық қасиеттері бойынша ажыратуға практикалық дағды мен біліктерін алу; инженерлік есептерді шешу үшін әр түрлі материалдарды қолдану дағдысын меңгеру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курсты білу болашақ маман – бакалаврларға Қазіргі инженерлік материалдар туралы, олардың сипаттамалары, қасиеттері және оларды анықтау әдістері туралы; машина жасау бұйымдарын әзірлеу және өндіру кезінде материалдарды пайдаланудың экономикалық мәселелері туралы; наноматериалдарды қолданудың жетістіктері мен перспективалары туралы ақпаратты меңгеруге мүмкіндік береді.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Пәнді өту кезінде алған білігі мен дағдылары:

- инженерлік материалдардың негізгі механикалық сипаттамаларын білу;
- инженерлік Материалдарды физика-механикалық қасиеттері бойынша ажырата білу;
- материалдардың механикалық қасиеттерін анықтау әдістерін таңдаудың практикалық дағдылары;
- наноматериалдардың негізгі қасиеттерін және оларды алу әдістерін білу;
- металдар мен қорытпалардың қаттылығын анықтау және зерттеу әдістерінің практикалық дағдылары.

Өзара алмастыру, стандарттау және техникалық өлшемдер
КОД-ISO 104
КРЕДИТ – 6 (1/2/0/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ-жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты-болашақ бакалаврларда жалпы техникалық стандарттардың кешенді жүйелерінің талаптарын қолдану және сақтау, машиналарды дайындау, пайдалану және жөндеу кезінде метрологиялық қамтамасыз ету мен дәлдік есептеулерді орындау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Өзара алмасу, стандарттау және техникалық өлшеулер" пәні студенттердің технологиялық дайындығында жетекші орын алады, мамандықтың Профильді пәндерін оқыту үшін база болып табылады. "Өзара алмастыру, стандарттау және техникалық өлшемдер" курсы стандарттау саласындағы негізгі ережелерді, ұғымдар мен анықтамаларды, стандарттаудың мемлекеттік жүйесін және оның ғылыми-техникалық прогресті жеделдетудегі рөлін зерделеуді; машина бөлшектері мен бұйымдарының өзара алмасуы саласындағы білімді, өлшеу әдістерін және техникалық өлшеулердің сапасын бағалау әдістерін меңгеруді қамтиды.; машиналардың тораптары мен бөлшектерін жобалау кезінде рұқсат өрістерінің жүйелерін, машина жасау бұйымдарының дәлдігін қамтамасыз ету әдістерін.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Осы курсты оқу нәтижесінде студенттер келесі іскерліктер мен дағдыларға ие болады:

- типтік қосылыстардың геометриялық параметрлерінің дәлдігін бақылау және өзара алмастыруды қамтамасыз ету принциптерін білу;
- бұйымдардың дәлдік параметрлерін өлшеу нәтижелерін статистикалық өңдеу және бағалау әдістерін білу;
- машина бөлшектерінің сызықтық өлшемдерінің дәлдігін өлшеу және бақылаудың әмбебап және арнайы құралдарын пайдалана білу және олардың жарамдылығын тексеруді жүзеге асыра білу;
- типтік қосылыстардың дәлдігін нормалау және талдау дағдылары;
- геометриялық параметрлерді бірнеше рет өлшеу нәтижелерін өңдеу дағдылары.

Инженерлік жобалаудағы кеңістіктік талдау

КОД – GEN113

КРЕДИТ – 6 (1/2/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты конструкторлық құжаттарды орындау және оқу теориялық негіздерін, жазықтықта кеңістіктік формаларды құру әдістерін, сызда инженерлік-техникалық есептерді шешу тәсілдерін оқу, студенттердің кеңістіктік ойлауын дамыту және өзіндік жұмыс дағдыларын қалыптастыру; студенттерді әртүрлі графикалық ақпаратпен жұмыс істеуге, ақпаратты графикалық ұсыну негіздеріне, геометриялық нысандарды графикалық модельдеу әдістеріне, конструкторлық құжаттарды әзірлеу және ресімдеу ережелеріне, құбылыстар мен процестердің графикалық модельдеріне үйрету; студенттердің машина графикасының әдістері мен құралдарын меңгеруі, AutoCAD автоматтандырылған жобалау жүйесімен жұмыс істеу бойынша білім мен білік алуы.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ортогональды проекциялауға негізделген кеңістіктің белгілі бір графикалық үлгілерін алу тәсілдерін оқу және осы модельдерде кеңістіктік формалар мен қатынастармен байланысты есептерді шеше білу. Геометриялық үлгілеудің негізгі принциптері мен әдістерін және графикалық қосымшаларды әзірлеу әдіснамасын меңгеру. Сызбаны құру білімін меңгеру, нормативтік құжаттардың, мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкес графикалық және мәтіндік конструкторлық құжаттарды оқи және жасай білу. Студенттерді компьютерлік графика, геометриялық модельдеу, графикалық нысандармен, AutoCAD мысалында сызбалық-графикалық жұмыстарды автоматтандыру есептерін шешу үшін заманауи интерактивті графикалық жүйелермен таныстыру.

Үш өлшемді компьютерлік модельдеуді пайдалана отырып, сызбаларды өңдеу және өңдеу үшін әмбебап графикалық жүйелерді қолдану дағдыларын қалыптастыру, конструкторлық құжаттаманы әзірлеу және орындауға қолданылатын жобалауды автоматтандыру.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕҢГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы

білуі керек:

- кешенді және аксонометриялық сызбаларды алудың теориялық негіздері;
- қолданыстағы және жаңадан жасалатын бұйымдарды кескіндерді – түрлерін, тіліктерді, қималарды – құру тәсілдері;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	47 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- ГОСТ-пен белгіленген сызбаларды орындау және ресімдеу, конструкторлық және мәтіндік құжаттарды жасау ережелері;
 - бұйымдардың құрамдас бөліктерін қосу түрлері, олардың шартты бейнелері мен белгілері;
 - беттердің өрістеуін құру әдістері.
- істей білуі керек:
- геометриялық бейнелердің кешенді және аксонометриялық сызбаларын құру;
 - мәтіндік және графикалық конструкторлық құжаттаманы орындау;
 - құрастыру сызбасын оқу және ГОСТ-қа сәйкес жұмыс сызбалары мен эскиздерін орындау;
 - сандық белгілері бар проекцияларда еркін бағдарлану;
 - AutoCAD әмбебап ортасында 2м түрі және 3М нысаны бар жұмыс істеу.
- дағдысы болуы керек:
- құрастыру сызбасын орындау және оқу;
 - үш өлшемді кеңістіктің жазық проекционды модельдерін құру;
 - позициялық және метрикалық есептерді шешу;
 - компьютерлік жобалаудың заманауи құралдарын меңгеру.
- келесі компетенцияға ие болу керек:
- кәсіби қызмет объектілерін, мысалы, машина жасау объектілерін, схемалар мен жүйелерді графикалық ұсыну әдістерін қолдану қабілеті;
 - ақпараттық технологияларды, оның ішінде компьютерлік графиканың заманауи құралдарын өз пән саласында қолдануға дайын болу;
 - стандарттарға, техникалық шарттарға және басқа да нормативтік құжаттарға сәйкес жобалық және жұмыс конструкторлық құжаттамасын әзірлеуге қатысуға дайындық.

Материалдар кедергісі

КОД – GEN153

КРЕДИТ – 8 (1/1/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – РНУ111

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курс мақсаты: Болашақ инженерді материал мен құрылымдардың беріктігінің, қаттылығының және тұрақтылығының негіздерін меңгеруге, оны есептеу мен дизайн әдістерін дұрыс таңдауға, дайындауға, үздіксіз деформацияланған дене механикасы саласында ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерімен таныстыру, студенттердің логикалық ойлау, өзін-өзі тану дағдыларын дамыту, жаратылыстану ғылымдары мен технологиясының белгілі бір мәселелерін шешудегі әрі қарай жұмыс жасау үшін қажет.

Курс міндеттері:

- статиканың негіздері мен материалдардың беріктігін (анықтамалар, теоремалар, заңдар), оларды қолданудың практикалық әдістерін зерделеу үшін;
- басқа жалпы инженерлік және арнайы пәндерді оқуға дайындау.;
- жеке түсініктердің жалпы байланысын және себептерін бөліп көрсету, жеке зерттеулерді жалпы жүйелік әдістермен ауыстыруда;
- студенттерде, өзіндік ойлау дағдыларын және жаратылыстану ғылымдары мен техникасының белгілі бір проблемаларын шешуде жұмыс істеу үшін шешім қабылдауды қажет ететін логикалық ойлауды дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Статика және материалдардың беріктігі» курсы деформацияланған қатты зат механикасы негізіндегі заңдарды, теориялық принциптерді зерттейді. Құрылымдық элементтерін есептеу әдістері, күштердің жалпы жағдайын есептеуге және есептеу әдістеріне, күштердің динамикалық әрекетіне, серпімділік шегінен тыс құрылымдық элементтерді есептеуге арналған.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Статика және материалдардың беріктігі курсының мақсатына сәйкес студент: меңгеруі керек:

- инженерлік конструкциялардың элементтері туралы, бұл элементтерді беріктік, қатандық және тұрақтылық үшін есептеудің заманауи әдістері туралы;
 - машина мен аспаптық конструкциялардың тиімділігін, сенімділігін және экономикалық тиімділігін арттыру жолдары туралы;
- білуі керек:
- осы бағдарламаға енгізілген негізгі түсініктер мен тақырыптарды;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	49 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- өзара ғана емес, сонымен бірге басқа да пәндермен өзара түсіністік, өзара тәуелділік және өзара түсініспеушіліктерді;
- деформацияның негізгі түрлеріне (созылу, қысу, бұралу, иілу) байланысты бөліктерін, маңызды құрылымдық материалдардың механикалық қасиеттеріне, беріктік гипотезасы, күш әсерінің жалпы жағдайы, статикалық анықталмайтын жүйелерді есептеу, тұрақтылықты есептеу, күштердің динамикалық әрекеті, икемдіктен тыс құрылымдық элементтер; істей алуы керек:
- дәл және мұқият талқылап, оны қажетсіз бөлшектермен араластырмай дәлелдей алулары;
- зерттелетін материалдарды әр түрлі салаларда қолдана алулары; дағдыларға ие болуы керек:
- деформацияланатын қатты зат механикасының негізгі ұғымдарын басшылыққа алу;
- механикалық жүйелердің деформациясының әртүрлі түрлерімен байланысты мәселелерді шешуде дағдыларды меңгеру;
- материалдардың механикалық қасиеттерін эксперименттік зерттеуде, қарапайым құрылымдық элементтердің стресс күйінде, қазіргі заманғы сынақ машиналарын және өлшем құралдарын өңдеу дағдыларын меңгеру;

Өндірісті метрологиялық қамтамасыз ету

КОДЫ – ISO126

КРЕДИТ – 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика, Физика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Пән мақсаты - Метрологиялық қызметтің құрылымын және функциясын, өндірісті метрологиялық қамтамасыздандырудың техникалық базасын зерделеу. Толық теориялық және тәжірибелік білім беру, өлшем бірлігі мен қажетті өлшем дәлдігіне жету үшін ғылыми-ұйымдастыру негіздерін, техникалық құралдарды, ережелер мен нормаларды қолдануын үйрету. Метрологиялық қызметтердің құрылымы мен қызметі; өндірісті метрологиялық қамтамасыздандырудың техникалық базасын; өлшем бірлігі мен дәлдеген алу әдістерін; метрологиялық дайындау және тексеру жұмыстарының нәтижелерін алу мен өңдеу ережелерін үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Метрологияның негізгі түсініктері. Өлшеу құралдары. Метрологиялық сипаттамалары, өлшеу түрлері. Өлшеу құралдарын және бақылауды таңдау. Өлшеу құралдарын жасау, салыстырып тексеру және жөндеу. Салыстырып тексеру, жөндеу салаларын лицензиялау. Метрологиялық қызметтік өндірістік және салыстырып тексеру бөлімдерінің ғимараттарына және құралдарына қойылатын талаптар. Конструкциялық және технологиялық құжаттардың метрологиялық сараптамасы. Сынау әдістерін аттестаттаудың негізгі принциптері.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Курсты оқып үйренген студент нәтижесінде келесілерді білуі қажет:

- Өлшеу дәлдігі мен бірлігін қамтамасыз ету әдістерін, салыстырып тексеру жұмыстарын игеруі;
- Механикалық сынау іргесінде сынау құралдарын аттестаттауды;
- Құжаттарды енгізу ережелерін, құралмен жұмыс жасау құқығына ие болу үшін лицензия ретін, өндіру құқығын алу үшін негізгі жағдайларды, өлшеу құралдарын жөндеу және тексеруді;
- Метрологиялық қызметтің құрылымын және функциясын;
- Өндірісті метрологиялық қамтамасыздандырудың техникалық базасын;
- Өлшеу дәлдігі мен бірыңғайлығын қамтамасыз ету әдістерін; метрологиялық дайындықтың және өңдеудің салыстырып тексеру жұмыстарын орындау ережелерін және олардың нәтижелерін өңдеуді.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	51 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Машина жасау өндірісінің технологиясы

КОДЫ – ISO 136

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика, Физика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

«Машина жасау өндірісінің технологиясы» пәнінің мақсаты мен міндеттері студенттерді өнімнің жоғары сапасын, материалды үнемдеуді, еңбектің жоғары өнімділігін қамтамасыз ететін машиналар дайындамалары мен тетіктерін алудың және өндеудің технологиялық әдістерімен таныстыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Машина жасау өндірісінің технологиясы» курсы маман дайындауда негізгі пән болып табылады. Курс машинажасау өндірісін технологиялық және конструкторлық дайындауды үйренуді, технологиялық процесстерді классификациялауды, технологиялық операцияларды құру структураларын, дайындаманы өңдеу барысында базалау теориясын, машиналардың, факторлардың берілген сапасын қамтамасыз етуді, машина детальдарын дайындау технологиясы варианттарын техника-экономикалық негіздеуін қамтамасыз етеді.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Көрсетілген курсты оқу студенттерге келесі дағдыларды жетілдіруге мүмкіндік береді:

- құю өндірісінің, дайындамаларды қысыммен өңдеу тәсілдерімен алудың, пісіру мен дәнекерлеу өндірісінің және металдарды металл кескіш станоктарда өңдеудің даму перспективалары туралы түсінік;
- металдар мен қорытпаларды алу үрдістерінің мәнін, дайындамалардың сырт пішінін әр түрлі тәсілдермен құру ерекшеліктерін білу;
- ажыратылмайтын қосылыстарды пісірумен және дәнекерлеумен алу принциптерін, дайындамаларды кесумен өңдеу тәсілдерінің физикалық негіздерін білуі тиіс;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	52 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Машиналар динамикасы және оның компьютерлік анализі

КОД – GEN159

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – GEN115

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Машиналар динамикасы және оны компьютерлік талдау» пәнін оқу мақсаты машиналар мен механизмдердің жұмыс істеуі кезінде пайда болатын динамикалық процестер туралы ұғым қалыптастыру және оларды жобалау кезінде ескеру болып табылады.

Пән міндеттері:

- машиналар механизмдердің кинематикалық және динамикалық сипаттамаларын анықтауды арнайы біліммен таныстыру;
- конструктивті және серпінді қасиеттерді ескере отырып, нақты машинадан абстрактілі балама схемаға қалай өту керектігін үйрету;
- машинаның жұмыс режимдерін зерттеудің аналитикалық әдістерімен таныстыру;
- жетек қуатын, өнімділігін, машинаның беріктігін, ұзақ мерзімділігін келесі есептеулер үшін бастапқы деректерді анықтауды үйрету;
- жобалау схемасын модельдеу үшін стандартты компьютерлік бағдарламаларды пайдалануды үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Машиналар мен олардың жетектерінің баламалы тізбектері және механикалық сипаттамалары қарастырылады. Әртүрлі механикалық сипаттамалары бар машиналардың қозғалыс заңдары зерттелді. Біртұтас және бөлінген параметрлері бар машиналардың динамикасының теориясының мәселелері ұсынылды. Динамикалық жүктемені азайту жолдары ұсынылды және зерттелді. Динамикалық жүйелерді компьютерлік талдау және синтездеу MATHCAD математикалық пакетін пайдалану арқылы берілген.

БІЛУ, ІСТЕЙ БІЛУ, КУРС СОҢЫНДАҒЫ БІЛІКТІЛІК

Пәнді оқу нәтижесінде студент

білуі керек:

- механизмдер байланыстарының қосылыстарында реакцияларды анықтау әдістерін;
- қозғалыстың түрлі жағдайларында қатты дененің инерция күштерін анықтау әдістерін;
- статикалық және динамикалық тепе-теңдік механизмдерінің қағидаттарын;
- аналитикалық динамика теориялық негіздері мен әдіснамалық негіздері, оның қазіргі мәселелері және терминологиясын;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	53 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- Лагранж теңдеулері, оның шығарылуы, құрылымы және әрбір мүшесінің мағынасы;
 - потенциал күштер үшін Лагранж теңдеуі,
 - қарсылық күштерін ескере отырып, жүйенің мәжбүрлі ауытқу теңдеуі, істей білуі керек:
 - механизмдердің кинематикалық сұлбаларын құруды;
 - кинематикалық тізбектердің байланыстарындағы жүктемені анықтауды;
 - құрылымдық элементтердің деформациясын анықтауды;
 - қатты дене жүйесі үшін қозғалыс теңдеуін құруды;
 - дифференциалдық және алгебралық теңдеулер жүйесін шешуді.
- біліктілігі болуы тиіс:
- қозғалыс дифференциалдық теңдеулерін құрастыру;
 - әртүрлі жүктеме түріндегі құрылымдық элементтердің деформацияларын есептеу.
 - алынған аналитикалық нәтижелерді сандық зерттеу;
 - алынған нәтижелерді жалпы заңдар мен аналитикалық динамика теоремаларына сәйкестігіне тексеру;
 - компьютерлік жобалау және компьютерлік талдау үшін программалық жүйелерді пайдалану.
- келесі құзыреттерге ие болуы тиіс:
- физикалық және математикалық аппаратты, теориялық, есептік және эксперименталды зерттеу әдістерін, кәсіби қызмет процесінде математикалық және компьютерлік модельдеу әдістерін пайдалануға дайын болу;
 - машиналар және құрылғылардың динамикасы мен беріктігі, тұрақтылығы, сенімділігі, үйкеліс және тозуы бойынша эксперименталды зерттеулер жүргізудің жаңа заманауи әдістері мен құралдарын игеруге дайындық;
 - кәсіби міндеттерді тиімді шешу үшін жаңа компьютерлік-математикалық жүйелерді, компьютерлік жобалауды және компьютерлік инженерлік жүйелерді өз бетімен жасап, қолдануға дайын болу.

Динамикалық жүйелер және оларды модельдеу

КОД – GEN 157

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – GEN115

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Динамикалық жүйелер және оларды моделдеу» курсының мақсаты:

- студенттерді техниканың әр түрлі аймақтарынан компоненттер модельдерді жасауға үйрету;
- модельге әр түрлі аймақтардан энергияны жинақтау және диссипациялау компоненттерін енгізу;
- күй кеңістігінің теңдеулерін алу.

Курстың міндеттері:

- нәтижелерді шешу, талдау және визуализациялау үшін MATLAB және Simulink компьютерлік жүйесін қолдануды үйрену;
- осындай жүйелерді жобалау кезінде алынған нәтижелерді түсіндіре білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің сипаттамасы. Бұл курс осындай жүйелерді жобалау және басқару жүйесін құру үшін техниканың әр түрлі аймақтарынан компоненттерден тұратын инженерлік жүйелерді модельдеуге арналған. Курста модельдерді құру әдістері, күй кеңістігінің теңдеулерін алу, түрлі аймақтардан энергия шоғырландыру және диссипациялау моделіне кіріспе, сызықты емес механика, түрлендіру теориясы сипатталады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы

білуі тиіс:

- техниканың әр түрлі аймақтарынан әртүрлі динамикалық модельдерді құрудың теориялық негіздерін;
- MATLAB және Simulink компьютерлік жүйелерін;
- жүргізілетін есептердің түрлері және оларды теңшеу тәсілдері;
- жүйелерді модельдеу және талдау әдістері;
- модельдерді құру принциптері

білу:

- зерттелетін жүйенің немесе процестің талдауын орындауын;
- модельдеу әдісін негізді таңдауын;
- заманауи компьютерлік құралдарды қолдану арқылы жүйенің немесе процестің барабар моделін құру;
- модельдеу нәтижелерін түсіндіру және талдау дағдысы болу:

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	55 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

-зертханалық жұмыстарды орындау кезінде алынған тәжірибе негізінде MATLAB және Simulink жұмыс әдістері мен тәсілдері;

-ғылыми-техникалық ақпаратты, Internet-ресурстарды, деректер қоры мен каталогтарды, электрондық журналдар мен патенттерді, іздеу ресурстарын және т.б. модельдеуші салада, соның ішінде шет тілінде модельдеуді жүзеге асыру барысында жұмыстар мен пайдалану.

келесі компетенцияларға ие болу:

-жаңа зерттеу әдістерін өз бетінше оқуға, өзінің кәсіби қызметінің

ғылыми және ғылыми-өндірістік бейінін өзгертуге қабілетті болу (ОК - 2);

- күрделі динамикалық жүйелердің есептерін шешу алгоритмдерін әзірлеу және әдістерді таңдауға дайын болу.

Зертханалық сабақ: Жылу тасымалы

КОД – GEN163

КРЕДИТ – 6 (0/2/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Студенттерге жылу және масса алмасу саласында білім беру. Жылу берудің негізгі заңдарын меңгеру: жылу өткізгіштік, конвективті жылу және радиациялық жылу. Математикалық модельдерді құру және математикалық модельдерден деректерді қолдану арқылы проблемаларды шешу қабілеті. Инженерлік мәселелер бойынша жылу балансының математикалық моделін құрастыруға студенттердің қабілеті. Бұл мәселені сандық түрде шешу және қажетті жылу параметрлерін анықтау мүмкіндігі. Барлық тақырыптар курсты нығайту үшін мысалдар мен тапсырмалармен толықтырылған. Курстың негізгі мақсаты - инженерлік жүйелердегі жылу және масса алмасу мәселелерін шешу бойынша білім қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс “Fundamentals of Heat and Mass Transfer” кітабына негізделген, авторлары: FRANK P. INCROPERA, DAVID P. DEWITT, THEODORE L. BERGMAN, ADRIENNE S. LAVINE. Жылу өткізгіштікке кіріспе. Бір өлшемді, стационарлық жылу өткізгіштік. Екі өлшемді, стационарлық жылу өткізгіштік. Өтпелі жылу өткізгіштік. Конвективтік жылу алмасуға кіріспе. Сыртқы ағымдар. Ішкі ағымдар. Еркін конвективті ағын. Қайнау және конденсация. Жылуалмастырғыштар. Радиациялық жылу алмасу: процестер мен қасиеттер. Беттердің арасында радиациялық жылу алмасу. Диффузиялық масса алмасу.

КУРСТЫ ТӘМАМДАҒАНДАҒЫ БІЛІКТІЛІК ПЕН БІЛІМ

Пәнді оқу нәтижесінде студент міндеті

білу:

- жылу өткізгіштігінің негіздері;
- конвективті жылу беру негіздері;
- радиациялық жылу беру негіздері;
- диффузиялық масса алмасу;
- жылу балансының теңдеуі;
- 1D-2D жылуөткізгіштік теңдеуі;
- бағдарламалау тілдері: Fortran, C ++, Python;
- негізгі алгоритмдер: жылу балансының теңдеулер жүйесін шешу, жылу теңдеулері.

жасау:

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	57 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- жылу мен масса тасымалдау процестерін есептеу үшін заманауи компьютерлік технологиялар мен бағдарламаларды қолдану;
 - жылу беру мәселесін шешу үшін TRNSYS және EES компьютерлік бағдарламаларын пайдалану;
 - жылу алмасу мәселелерін шешудегі математикалық әдістерді қолдану.
- дағдылану:
- компьютерлік бағдарламалармен жұмыс істеу;
 - түрлі инженерлік мәселелерді аналитикалық және сандық шешу;
 - инженерлік есептеулер үшін алынған білімді қолдану.

Зертханалық курс: Инженерлік материалдардың механикалық қасиеттерін эксперименттік анықтау

КОД – GEN 158

КРЕДИТ – 3 (0/2/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – ISO163

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Құрылымдар мен машина элементтерін беріктікке және орнықтылыққа зерттеген кезде олардың материалдарының механикалық қасиеттерін есептеу нәтижелері эксперименттік зерттеулермен сәйкес келеді. Сондықтан теориялық курспен қатар лабораториялық жұмысқа үлкен мән беріледі.

Зертханалық жұмыстардың негізі мақсаты – студенттер эксперимент қоя білуі керек, конструкция элементтерілік кернеулі – деформациялы күйін эксперимент арқылы зерттей білу, теориялық қортындыларды тексере білу.

Зертханалық курс болашақ инженерлерге конструкция материалының беріктік, қатандық, орнықтылық теорияларының негізін меңгеруге, есептеу және жобалу методтарын дұрыс таңдай білуге, тұтас орта механикасының заманауи ғылыми, техникалық жетістіктерімен таныстыруға, студенттердің логикалық ойлануын дамытуға, өз бетінше ойлануға мүмкіндік береді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Инженерлік материалдардың механикалық қасиеттерін эксперименттік анықтау» зертханалық курсына сынау машиналары, және созылу, сығылу, ығысу, қаттылық, соққы тұтқырлығына материалдарды сынау методына түсініктер келтіріледі. Зертханалық жұмыстар деформацияланатын қатты денелердің беріктік курсы циклындағы теориялық формулаларды эксперимент жүзінде тексеру болып табылады.

ПӘНДІ ОҚЫП ҮЙРЕНУ НӘТИЖЕСІНДЕ АЛҒАН БІЛІМІ, ҚОЛДАНА БІЛУІ, ДАҒДЫЛАРЫ

«Инженерлік материалдардың механикалық қасиеттерін эксперименттік анықтау» зертханалық курсының анықталу мақсатына сәйкес студенттер міндетті:

- сынағыш машиналардың, құрылымдардың, аппараттардың жұмыс істеу принципімен танысуы қажет;
 - материалдардың механикалық сипаттамаларын анықтау методтарын білу керек;
 - теориялық сабақта алған білімдерін, дағдыларын бекіту;
- білу керек:
- осы программаға кіретін тақырыптар мен негізгі түсініктерді;
 - өз ара байланысы, өз ара тәуелділігі, өз ара әсері тек өз ара емес, сонымен қатар басқа пәндермен де байланысын;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	59 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- маңызды конструкция материалдарының механикалық сипаттамаларына, деформацияның негізі түрлеріне (созылу, сығылу, бұралу, иілу), кернеулі деформациялы күй теорияларына қатысты курс тарауларын;

жасай алу керек:

- талқылауды дәл және қажет емес дәлелдіктерсіз аргументті түрде жасай білу;

- оқыған материалдарды әр түрлі салаларда қолдана білу;

машықтарын игеруі қажет:

- материалдардың механикалық қасиеттерін, конструкция элементтерінің кернеулі деформациялы күйін эксперимент жолымен зерттеу, заманауи сынағыш машиналар мен өлшеу құралдарымен жұмыс жасай білу;

- деформацияланатын қатты денелер механикасының негізі түсініктерінің бағдарын білу;

- механикалық жүйелердің әр түрлі деформациясына байланысты есепті шешуде эксперимент нәтижелерін пайдалана білу.

Механикалық жүйелерді жобалау

КОД – GEN166

КРЕДИТТЕР - 3 (1/2/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР - жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты студенттердің заманауи компьютерлік бағдарламаларды қолдана отырып, әртүрлі механикалық жүйелерді инженерлік жобалау саласында білім алуы болып табылады.

Пәннің міндеттері:

- машина тораптары үшін модельдерді құрастыру әдістерін меңгеру;
- машина тораптарындағы кернеуді анықтау әдістерін аналитикалық әдістермен және шекті-элементтік талдаудың компьютерлік бағдарламаларының көмегімен меңгеру;
- жобалаудың әдістемелік негіздерін үйрену;
- автоматтандырылған жобалаудың жаңа құралдарын меңгеру;
- конструкторлық жұмыстарға арналған заманауи графикалық пакеттер туралы түсінік қалыптастыру;
- әртүрлі механикалық жүйелерді есептеудің заманауи әдістері туралы теориялық және практикалық білім жүйесін меңгеру;
- күрделілігі әр түрлі деңгейдегі бөлшектерді конструкторлық және беріктікке есептеу дағдыларын меңгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс теория мен тәжірибені, сондай-ақ инженер-механик үшін қажетті жобалау құралдарының кең спектрін қамтиды. Классикалық инженерлік пәндер соңғы элементтердің әдістері, оптимизация әдістері және көптеген денелер жүйелерін талдау әдістері сияқты компьютерлік модельдеудің жаңа құралдары бойынша курстармен үйлеседі. Инженерлік жобалауда әртүрлі компьютерлік бағдарламаларды қолдану мәселелері қарастырылады. Кернеуді, майысуларды есептеу, статикалық істен шығуларды бағалау, құрама жүктемелер кезінде конструкция элементтерінің орнықтылығын жоғалту жүргізіледі. Зертханалық сабақтарда нақты қолдануға қатысы бар механикалық жүйелерді модельдеу, құрастыру жүзеге асырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМДЕР, ДАҒДЫЛАР

Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы

білуге керек:

- жобалау кезеңдерін, олардың реті және мазмұнын;
- автоматтандырылған жобалау саласындағы негізгі терминологиясын;
- жалпы жобалау құрылымын;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	61 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- АЖЖ жағдайында шешілетін міндеттердің негізгі сыныптарының мазмұнын мен қойылымын;
 - геометриялық модельдеудің негізгі әдістерін.
 - есептік схемадан нақты конструкцияға көшу және керісінше;
 - АЖЖ-дағы жобалық жұмыстардың ерекшелігін;
- білу керек:
- қажетті бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу;
 - АЖЖ техникалық құралдарында нақты технологиялық міндеттерді шешу;
 - жобалау мақсатын өз бетінше анықтау және міндеттерді қою;
 - механикалық жүйелерді жобалау есептерін шешу үшін әдістерді қолдану;
 - автоматтандырылған түрде негізгі есептерді орындау және қажетті техникалық құжаттаманы жасау.
- дағдысы болу:
- ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану;
 - компьютерлік желілердегі және интернет желісіндегі жұмыстарды;
 - ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, патенттік ақпаратпен жұмыс істеу.
- келесі компетенцияларға ие болу:
- кәсіби қызметтің стандартты міндеттерін шешу қабілеті
 - техникалық объектілер мен технологиялық процестерді моделдейді білу
 - стандартты пакеттер мен автоматтандырылған жобалау жүйелерін пайдалана отырып, механикалық жүйелерді жобалауды жүргізу әдістемесін білу;
 - практикалық іс-әрекетте жаңа білім мен біліктерді қолдану қабілеті;
 - ұжым мен командада жұмыс істеуге, әріптестермен, басшылықпен, тұтынушылармен тиімді қарым-қатынас жасауға дайын болу;
 - команда мүшелерінің (бағыныштылардың) жұмысы үшін жауапкершілікті өзіне алуға дайын болу.

Жылу жүйелерін жобалау

КОД – GEN169

КРЕДИТ – 3 (1/2/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Жылу жүйелерін жобалауда студенттердің білім алуы. Негізгі міндет - студенттерге жылу жүйелерін таңдау, жылу жүйелерінің компоненттерін таңдау, жылу алмастырғыштарды, сорғы қуатын және басқа компоненттерді таңдау бойынша инженерлік есептеулер жүргізу. Дизайн аясында студенттер жылу жүйелері мен машиналардың техникалық-экономикалық негіздемесін (ТЭН) жасай алады. Жылу жүйелерінің энергия тиімділігі мен жылу тиімділігі бойынша есептеулерді жүзеге асыру. Жекелеген жылу жүйесін пайдаланудың кірістілігінің экономикалық есептеулерін жасау. Жүйенің тиімділігін анықтау үшін бірінші және екінші түрдегі термодинамикалық талдау жүргізу. Жылу қондырғыларын оптимизациялау үшін есептеулерді жүргізу. Курстың негізгі мақсаты энергияны үнемдейтін, экологиялық таза және үнемді жылу қондырғыларын жобалау және анықтау бойынша білімді қалыптастыру болып табылады. Курс жаңартылатын энергия көздері негізінде жылу, желдету және ауа баптаудың заманауи технологияларын қамтиды.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс “Design of Thermal Systems” кітабына негізделген, авторы: W.F. Stoecker. Инженерлік дизайн. Жұмыс істейтін жүйелерді жобалау. Инженерлік жүйелер үшін экономикалық есептер. Жылу жүйелерін модельдеу. Жылу қондырғыларын жүйелік модельдеу. Жылу қондырғыларын оптимизациялау. Математикалық модельдеу-термодинамикалық параметрлер. Жылу жүйелерінің динамикалық өзгерісі. Ықтималдықтар теориясы әдістерін қолданып модельдеу. Күн жылыту жүйелері және ыстық сумен қамтамасыз ету. Жаңартылатын электр энергиясы негізінде жылу жүйелері.

КУРСТЫ ТӘМAMДАҒАНДАҒЫ БІЛІКТІЛІК ПЕН БІЛІМ

Пәнді оқу нәтижесінде студент міндеті

білу:

- жылу жүйелерінің дизайны және жобалауы;
- жылуалмастырғыштарды есептеу және талдау;
- жылу жүйелері үшін электр жабдықтарын есептеу және таңдау;
- жүйелік модельдеу;
- жылу балансының теңдеуі;
- бағдарламалау тілдері: Fortran, C ++, Python;

жасау:

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	63 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- жылу жүйелерін есептеу және таңдау үшін заманауи компьютерлік технологиялар мен бағдарламаларды қолдану;
 - жылу жүйелері үшін компоненттік жабдықты есептеу мен таңдауда TRNSYS және EES компьютерлік бағдарламаларын пайдалану.
 - жылу қондырғыларын жүйелік модельдеу үшін математикалық әдістерді қолдану.
- дағдылану:
- компьютерлік бағдарламалармен жұмыс істеу;
 - түрлі инженерлік мәселелерді аналитикалық және сандық шешу;
 - инженерлік есептеулер үшін алынған білімді қолдану.

Статистикалық механика
КОД – GEN167
КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – MAT128

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Студенттерде конструкция элементтерін беріктік, сенімділік және тұрақтылыққа есептеудің ықтималдық тәсілінің ғылыми негіздерін қалыптастыру. Статистикалық механиканың негіздерін және сенімділік теориясы мен оларды қолданудың практикалық әдістерін зерттеу. Әр түрлі салалардағы аспаптарды, машиналарды және конструкцияларды жобалау мен дамыту тәжірибесінде көрсетілген әдістерді пайдалана білуге дайындау. Кездейсоқ процестер теориясының негіздерін оқыту және арықарай жұмыс істеу үшін студенттің логикалық ойлау дағдыларын, өзбетінше ойластыру дағдыларын дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс процестердің ықтималдық сипаттамаларын анықтау, жүйелерді есептеудің статистикалық әдістерін меңгеру, кездейсоқ процестер теориясының негізгі принциптері, механикалық жүйелердің кездейсоқ тербелістерін талдау әдістері, кездейсоқ жүктемелер әсер ету кезіндегі, машина агрегаттарының, механизмдер мен машиналар элементтерінің есептеуінің математикалық модельдерін құру, сенімділік пен тоқтаусыз жұмыс істеуге есептеу, беріктік сенімділігі мен шаршауға төзімділікті есептеу әдістері.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДАҒЫ БІЛІМІ, ҚОЛДАНУЫ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент келесілерді білуге міндетті:

- машиналар, аппараттар мен жабдықтардың сенімділігін, беріктігін және қызмет мерзімін бағалау үшін статистикалық механиканың негізгі ережелерін;
- механикалық жүйелерде пайда болатын динамикалық процестердің негізгі заңдылықтары;
- қойылған есептерді шешудің математикалық жолдарын.
- қолданана білуі тиіс:
- еркіндік дәрежесі шектеулі жүйелер үшін жүйенің жалпыланған координаталары мен олардың туындыларының ықтималдық характеристикаларын анықтау;
- механикалық жүйелердің тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығын анықтау;
- кездейсоқ тербеліс кезіндегі шығарындылар есебін шешу;
- өз қорытындыларын тұжырымдап, оларды негіздеу.
- меңгерген дағдылары:
- сызықты жүйелердің еріксіз кездейсоқ тербелістерінің және кездейсоқ кинематикалық қозғаудан туындаған тербелістердің дифференциалдық теңдеулерінің шешімдерін алу;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	65 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- жүйелердің сенімділігі мен тоқтаусыз жұмыс істеуін есептеу;
- алынған шешімдерді талдау және оларды өзбетінше түсіндіру;
- өз білімін дамыту және тереңдету.

Келесі құзыреттерді меңгереді:

- статистикалық механика негіздері мен сенімділік теориясының практикалық әдістерін қолдануға дайын;
- зерттелетін материалдарды өзінің пән саласына қолдану мүмкіндігі мен дайындыққа ие;
- статистикалық механиканың мәселелерін шешу үшін ақпараттық технологияларды пайдалана алады;
- нәтижелерді талдау және оларды қорытындылауға дайын;
- тәуелсіз және өз бетінше ғана емес, сонымен қатар командада жұмыс істеуге дайын.

Өнімді жобалау және өндіру

КОДЫ – ISO 161

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – Машина жасау өндірісінің технологиялық процестері, машиналық графика.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты студенттердің өндірісті техникалық, соның ішінде қатар конструкторлық және технологиялық тұрғыдан даярлаудың теориялық негіздері туралы терең ғылыми білім беру.

Курстың тапсыралары:

- машина жасау өнімдерінің жобалау және шығару әдістерін игеру,
- түрлі машиналар мен тетіктердің берілген сапасын қамтамасыз ету тәсілдерін білу,
- машина жасау саласының өнімдерін шығаруда кездесетін конструкторлық және технологиялық мәселелерді өз бетінше шешу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Механикалық құрастыру өндірісінің заманауи жағдайы. Технологиялық процестердің жіктелуі. Машина сапасын бақылау және сынау. Машиналарды және олардың құрастыру бірліктерінің дәлдігін бақылау әдістері. Жобалауға қажетті бастапқы мәліметтер. Машинаны құрастыру процесінің технологиясын жасақтау. Жобалаудың негізгі кезеңдері, құрастыру дәлдігіне қол жеткізу әдісін, ұйымдастыру пішімін таңдау, құрастыру маршрутын жасау және технологиясын нормалау. СББ білдектері және технологиялық процестерді жобалау негіздері. СББ білдектері үшін басқару бағдарламаларын құрау. Машина тетіктерін электрохимиялық, электромеханикалық және ультрадыбыстық әдістермен өңдеу технологиясы.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Курсты оқып үйренген студент нәтижесінде келесілерді **білуі қажет**:

- машина жасау технологиясының негізгі ұғымдары мен терминдерін қолдана білу;
- машина тетіктері мен бірліктерінің құрастыру және жұмыс сызбаларын орындауға машықтану;
- жобаланып жатқан бұйымның жұмысын немесе құрылымына технологиялық процесс нұсқасын дұрыс тағайындауға кәсіптік талдау жасай білу;
- машина тетіктері мен бірліктерін жасау технологиясын жобалауға автоматтандырылған жобалау бағдарламаларын қолдану;
- машина шығару технологиясы саласындағы жаңа жетістіктерді пайдалана білу қабілеті.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	67 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Өзарауыстырымдылық, стандарттау және техникалық өлшемдер

КОДЫ – ISO 120

КРЕДИТ – 6 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика, Физика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Пән мақсаты - құрастыру бірліктерінің өзара орналасу сипатын анықтау, машина тетіктерінің беттерінің кедір бұдырлығын анықтау әдістерін, мойынтіректердің , тегіс цилиндрлік беттердің, тісті дөңгелектер мен кілтекті біріктірулердің шақтама алаңдарының өзара орналасуын анықтау, оларға дәрлдік дәрежесін тағайындауды, өзара алмасымдылық нормаларын көрсету арқылы сызбаларды сауатты рәсімдеу, техникалық есептерді конструкциялау және шешу кезінде өзара алмасымдылық негіздері мен әдістерін қолдану, бұйымдардың бөліктерін өңдеу мен құрастыру әдісін көрсетуді үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Өзара алмасымдылық туралы негізгі ұғымдар. Сызықтық размерлер және ауытқулар. Өлшем шақтамасы, қондыру және қондыру шақтамасы. Шақтамалар мен қондырулардың бірыңғай жүйесі. Квалитеттер. Негізгі ауытқулар. Шақтама алаңдарының құрылуы, шекті ауытқулар. Тербелу мойынтіректерінің алмасымдылығы және бақылау құралдары. Бұрандалы қосылыстардың өзара алмасымдылығы және бақылау. Тісті және бұрамдықты берілістердің алмасымдылығы, бақылау әдістері және құралдары. Өлшемдік тізбектерді есептеу теориясы мен практикасының негізгі ережелері. Ойма кілтекті қосылыстардың алмасымдылығы, бақылау әдістері және құралдары.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Курсты оқып үйренген студент нәтижесінде келесілерді **білуі қажет**:

- өзара алмасымдылық принциптерін және техникалық өлшемдер негіздерін анықтау;
- типтік қосылыстардың шақтамалары мен қондырулары жүйесін тағайындау;
- бұйымдардың сапалы көрсеткіштеріне тағайындалатын шақтамалардың әсер етуін бағалау;
- стандарттық қондырмаларды жобалау, есептеу және тандау, сызбаларды сауатты рәсімдеу;
- машина тетіктерінің қолдану қасиеттерін механикалық өңдеу кезінде қамтамасыз етуді үйрету;
- машина жасауда технологиялық процестерді әзірлеуде түрлі беттердің пішімін тиімді құрылымдау;
- жабдықтарды, әбзелдерді және саймандарды конструкциялау;
- жобалық шешімдердің техника-экономикалық негізделуін анықтау.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	68 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Машинажасау өндірісінің жабдықтары

КОДЫ – ISO

КРЕДИТ – 6 (1/2/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты студенттерге кәсіби дайындықтың профильді пәндерін игеру үшін және кәсіби қызметте тапсырмаларды нәтижелі орындауға қажетті заманауи машинажасау өндірісінің жабдықтары бойынша білім беру болып табылады. Курстың тапсырмалары: машинажасау өндірісінің жабдықтарының конструкциялары және техникалық мүмкіншіліктері бойынша білім қалыптастыру; білдектің кинематикалық құрылымдарын құру принциптерін білу; технологиялық процессті орындау үшін қажетті жабдықтарды таңдай білу; автоматтандырылған өндіріс жүйесі туралы білім беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Машинажасау өндірісінің жабдықтары» курсы студенттерді конструкторлық-технологиялық дайындаудың негізі болып табылады, мамандықтың профильді пәндерін оқытуға негіз болып табылады. Курс металкескіш білдектер туралы жалпы мәліметтер, беттер формасын өзгерту әртүрлі процесстерінің жабдықтары; құрылымдау, механикалық және дайындама цехі жабдықтары; сандық бағдарламалық басқару (СББ) білдектері автоматтандырылған өндіріс жабдықтары туралы мәліметтерді қамтиды.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Көрсетілген курсты оқу студенттерге келесі дағдыларды жетілдіруге мүмкіндік береді:

- берілген технологиялық процесс бойынша жабдықтарды нәтижелі таңдай білу және қолдана білу;
- машинажасау жабдықтарының технологиялық мүмкіншіліктерін талдай білу;
- металкескіш білдектерде операциялар орындай білу;
- СББ білдектеріне арналған басқарушы бағдарламаларды жасай білу және қолдана білу.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	70 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Машина жасау өндірісінің технологиясы

КОДЫ – ISO 136

КРЕДИТ –6 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

«Машина жасау өндірісінің технологиясы» пәнінің мақсаты мен міндеттері студенттерді өнімнің жоғары сапасын, материалды үнемдеуді, еңбектің жоғары өнімділігін қамтамасыз ететін машиналар дайындамалары мен тетіктерін алудың және өндеудің технологиялық әдістерімен таныстыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Машина жасау өндірісінің технологиясы» курсы маман дайындауда негізгі пән болып табылады. Курс машинажасау өндірісін технологиялық және конструкторлық дайындауды үйренуді, технологиялық процесстерді классификациялауды, технологиялық операцияларды құру структураларын, дайындаманы өңдеу барысында базалау теориясын, машиналардың, факторлардың берілген сапасын қамтамасыз етуді, машина детальдарын дайындау технологиясы варианттарын техника-экономикалық негіздеуін қамтамасыз етеді.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Көрсетілген курсты оқу студенттерге келесі дағдыларды жетілдіруге мүмкіндік береді:

- құю өндірісінің, дайындамаларды қысыммен өңдеу тәсілдерімен алудың, пісіру мен дәнекерлеу өндірісінің және металдарды металл кескіш станоктарда өңдеудің даму перспективалары туралы түсінік;
- металдар мен қорытпаларды алу үрдістерінің мәнін, дайындамалардың сырт пішінін әр түрлі тәсілдермен құру ерекшеліктерін білу;
- ажыратылмайтын қосылыстарды пісірумен және дәнекерлеумен алу принциптерін, дайындамаларды кесумен өңдеу тәсілдерінің физикалық негіздерін білуі тиіс;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	71 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

**Инженериядағы конструкторлық-технологиялық құжаттамалар
технологиясы**

КОДЫ –

КРЕДИТ – 6 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты студенттердің білімін өнім сапасын конструкторлық өңдеу сатысында қамтамасыз ету, сонымен бірге өндіріліп отырған өнімнің, технологияның және бұйымның типтік сәйкестігін, алғашқы мәліметтердің сапасы туралы және талап етілетін сапаға сәйкестігін тексеріп оны қамтамасыз етуді игеру болып табылады.

Курстың тапсырмалары: Халықаралық стандарттардың қазіргі заманғы жағдайы мен қолдануын, өндірісті өңдеуді жобалау сатысында сапаны қамтамасыз ету моделінің принциптерін, сонымен қатар конструкторлық құжаттардың біріңғай жүйесі мен технологиялық құжаттардың біріңғай жүйесін монтаждау мен қызмет саласында пайдалануды үйрену; Өндірісті монтаждау және қызмет көрсету, өнімнің сапасын конструкторлық-технологиялық қамтамасыз ету әдістерін және негізін білу қажет; Конструкторлық және технологиялық тапсырмаларды шешу кезінде өнім сапасын қамтамасыз етуге қойылатын талаптарда ИСО, КҚБЖ, ТҚБЖ, ӨДҚБЖ, МЕСТ-терді және т.б. стандарттарды тәжірибиеде қолдануды оқып үйрену керек.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың қысқаша сипаттамасы ғылым мен техниканың қазіргі заманда дамуы олардың өнімінің сапасын жаппай қамтамасыз ету конструкторлық-технологиялық құжаттамалармен жобалау шаруашылық салаларында дамуының негізгі тиімді дамуына әсер етеді. «Инженериядағы конструкторлық-технологиялық құжаттамалар технологиясы» курсы ұсынылып отырған дәрістерді, анықтамалық материалдарды және ИСО, КҚБЖ, ТҚБЖ, ӨДҚБЖ және МЕСТ-термен, сонымен қатар өнім сапасын қамтамасыз етудің негізгі әдістерімен, өндірісті монтаждау және қызмет көрсетуді оқып үйрену алға қойылған.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Курсты оқып үйренген студент нәтижесінде келесілерді **білуі қажет:** өнім шығарудағы конструкторлық және технологиялық құжаттардың технологиялық экспертизасын; өнім шығарудағы конструкторлық және технологиялық құжаттардың метрологиялық экспертизасын; өнім шығарудағы конструкторлық және технологиялық құжаттардың метрологиялық экспертизасын; өнім шығарудағы конструкторлық және технологиялық құжаттардың техникалық экспертизасын; өнім шығарудағы конструкторлық және технологиялық құжаттардың норма бақылау экспертизасын; талдаудың технико-экономикалық негізін.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	72 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Индустриалдық инженериядағы статистикалық әдістер

КОДЫ – ISO 152

КРЕДИТ – 6 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты студенттердің техникалық танымын кеңейту және жоғары сапалы өнімді жобалауға, сенімді және тұрақты технологиялық процестерді ұйымдастыруға қажетті арнайы білім мен қабілеттер кешеніне қол жеткізу.

Курстың тапсырмалары:

- түрлі өндірістік факторлардың шығарылатын өнім сапасына әсер етуін бағалауды және оны көтеру жолдарын табуды үйрету;
- сандық және сапалық белгілері бойынша статистикалық қабылдап бақылауды жүргізу әдістеріне машықтандыру;
- жоғары сапалы өнімді шығаруды қамтамасыз ететін технологиялық процестерді реттеу әдістерін үйрену;
- стандарттау жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу кезінде өнім сапасын басқару жүйелері мен бақылау әдістерін тәжірибеде қолдануға машықтандыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курста тауар мен өндірістік қызмет сапасын басқару және бақылаудың статистикалық әдістерін анықтау бойынша негізгі түсініктер беріледі. Үрдістерді басқарудағы статистикалық әдістерді қолдану арқылы менеджер технологиялық параметрлердің, өзге факторлардың әсерінен болатын толқындылықтары мен ауытқуларының алдын алуға көмектеседі.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Курсты оқып үйренген студент нәтижесінде келесілерді **білуі қажет**:

- түрлі өндірістік факторлардың шығарылатын өнім сапасына әсер етуін бағалауды және оны көтеру жолдарын табу;
- стандарттау жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу кезінде өнім сапасын басқару жүйелері мен бақылау әдістерін тәжірибеде қолдану

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	73 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Инженериядағы сандық технологиялар

КОДЫ – ISO

КРЕДИТ – 6 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты студенттерге жоғары технологиялық кәсіпорындарда сандық жүйелерді орнатуға қажетті білім мен дағдыларды алу үшін қажетті техникалық, математикалық, компьютерлік білім беру болып табылады.

Курстың негізгі тапсырмалары:

- модельдерді көрсету формаларын және оларды модельдеу әдістерін үйрену;
- кәсіпорынды модельдеу және жобалауға байланысты түсіну жүйелерін қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Инженериядағы сандық технологиялар» курсына сандық инжинирингтің мүмкіндіктерін қолдана алатын және оны жұмыс орнында қолданатын болашақ инженерлерді оқытуға қажетті білім мен дағдылар беріледі.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Көрсетілген курсты оқу студенттерге келесі дағдыларды жетілдіруге мүмкіндік береді:

- өнеркәсіп бәсекелестігін көтеру үшін сандық технологияларды жасау, енгізу және қолдау;
- өндірісті жобалау, өндірістік жүйелерді модельдеу принциптерін үйрену;
- өндірістік жүйелердің материалды ағынын модельдеу процессіне бастапқы деректерді дайындау;
- өндірістік жүйелерді модельдеу процессіне бастапқы деректерді жасау;
- объекттерді өндіру кезіндегі негізгі жабдықтарды есептеуді жүргізу;
- өндірісті модельдеу үшін заманауи бағдарламалық орталарды қолдану;

Өндірісті компьютерлік жобалау

КОДЫ – ISO244

КРЕДИТ – 6 (1/2/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Студенттерді заманауи АЖЖ (жобалық жұмыстарды автоматтандыру жүйесі, өндірісті дайындау, инженерлік анализ, өнімнің өмір циклін басқару) таныстыру; жобалауды автоматтандыру және өндірісті жобалаудың негізгі тапсырмаларын шешу барысында қолданылатын алгоритмдер мен әдістерді үйрету; АЖЖ заманауи есептеу компоненттерін жасау проблематикасын енгізу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қазіргі бар АЖЖ оқу, олардың құрылымы, геометриялық модельдеу, шешімді іздеу және оптимизациялау әдістері, САЕ инженерлік шешушілер негізінде жатқан есептік әдістер.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

-АЖЖ шешімдерін саралау және бағалау, жобалау, модельдеуге рұқсат ететін заманауи бағдарламалық кешендерді қолдану дағдалары.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	75 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Технологиялық жабдықтарды жобалау

КОДЫ – ISO110

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты – студенттерді заманауи металл кескіш құралдарды сауатты құрастырып, ұтымды тәжірибеден өткізуді және оның барлық конструктивті-технологиялық мүмкіндіктерін пайдалануға мүмкіндік беретін аспаптарды жобалауды үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Технологиялық жабдықтарды жобалау» курсында студенттер машина тетіктерін өңдеу кезінде қолданатын теориялық білім мен тәжірибелік машықтарға ие болады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Көрсетілген курсты оқу студенттерге келесі дағдыларды жетілдіруге мүмкіндік береді:

- металлkesкіш аспаптарды жобалай білу дағдысын қалыптастыру;
- өңдеу шарттары мен бұйым сапасына қойылған талаптарға байланысты стандартты жиынтықтан қажетті металлkesкіш аспапты дұрыс таңдай білу.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	76 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Кесу теориясы

КОДЫ – ISO114

КРЕДИТ – 6 (1/1/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты метал өңдеу әдістерінің жіктелуін, түрлі материалдардың өңделуге бейімділігін, майлап суыту сұйықтарын зерделеу болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Кесу теориясы» курсына студенттер кесу теориясының даму тарихы, кесу теориясының негізгі ұғымдары, терминдері және анықтамалары, қажакты өңдеу процесінің теориясы, физика-химиялық өңдеу әдістері, кесу процесінің физикалық негізі, жүзді аспаптардың жұмыс қабілеттілігі мен тоқырауы туралы теориялық білім және практикалық дағдыларға ие болады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Көрсетілген курсты оқу студенттерге келесі дағдыларды жетілдіруге мүмкіндік береді:

- кесу режимдерін аналитикалық және нормативтік есептей білу;
- Оңтайлы кесу режимдерін таңдау және тағайындау.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	77 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

ДАЙЫНДАМАЛАР ӨНДІРІСІН ЖОБАЛАУ

КОД – **ISO**

КРЕДИТ – 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ -

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Дайындамалар өндірісін жобалау" курсының мақсаты – қайта өңдеу облысы бойынша студенттердің технологиялық білім деңгейін арттыру және аз қалдықты өндіріс пен еңбекті үнемдейтін технологиялық процестерді кеңінен ықпал етуге мүмкіндік беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Машина жасау технологиясында технологиялық процестердің дәстүрлі түрде ауысу мәселелеріне көп көңіл бөлінеді, кесу металдарына негізделеді, үнемді әдістермен бөлшектерді қалыптастырады, дайындамалардың дәлдігін арттыра механикалық кесумен өңдеп, үлес салмағын қысқарту және оларды дайындау үнемділігімен сипатталады. Осыған байланысты, қайта өңдеу облысы бойынша технолог-машиностроитель арттыру мақсатында технологиялық дайындау, оқу жоспарына залалды арнайы курс "Дайындамалар өндірісін жобалау".

БІЛІМ, БІЛІК, КУРСТЫҢ СОҢЫНДАҒЫ ДАҒДЫЛАР

Бұл курсты зерттей отыра студенттер мынандай нәтижелерге ие болады:

Білім мен дағдылар қазіргі заманғы машина бөлшектерінің дайындамаларын алу тәсілі және құрал-жабдықтармен оларды жүзеге асыру; нақты өндірістік жағдайларда дайындама алу тәсілі [оңтайлы](#) неғұрлым тиімді таңдау, дайындама сызбасын әзірлеу мөлшерлерін қою және ауытқуын қою, механикалық өңдеудің бірінші операцияларын орындау кезінде базалау схемасының орналасуын ескереді, конструкциясын әзірлеу немесе конструктивті құю схемасы немесе ұсталық жарақтар.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӨК	78 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Участоктарды жобалау негіздері

КОДЫ – ISO159

КРЕДИТ – 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

«Участоктарды жобалау негіздері» курсын оқыту мақсаты студенттерге дипломдық жоба орындау арқылы өндірістік және қызметтік участоктарды жобалау туралы теориялық және практикалық білім беру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Участоктарды жобалау негіздері» курсы студенттерге машина жасау өндірісін, оның ішінде механикалық цехтарды жобалау, жұмысшылар санын, станоктар санын және олардың түрін ажырата білуге, станоктардың қандай арақашықтықта орналасуы керектігін, механикалық цехтің ауданын, участоктың технологиялық параметрлерін анықтау, жабдықтарды участке оптималды орналастыру туралы теориялық және практикалық білім береді.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Көрсетілген курсты оқуды аяқтау нәтижесінде студенттер білуі қажет:

- ғимараттарда негізгі және көмекші жабдықтарды орналастыру ережесін;
- жобаның негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерін анықтаумен таңдалған цех жобасын техника-экономикалық негіздемесін орындай білу.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	79 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Үнемдеу өндірісі

КОД – **ISO**

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ -

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Lean-технология пәнінің мақсаты барлық шығын түрлерін жою көмегімен барлық өндірістік салаларда қол жеткізіледі, ресурстар шығынын оңтайландыру мен өндіру уақыты және өнімдерін сату кезіндегі оның жоғары сапасын қамтамасыз ету шарты мен ең төменгі өзіндік құны. Пәннің міндеттеріне жатады: тар орындардың принциптерін анықтау; құру, бақылау және пилоттық жобалардың тиімділігін бағалау; үнемді өндірістің стандарттарын әзірлеу; үздік пилоттық жобалардың ұйымын барлық ұйымға тарату.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Тиімділікті арттыру және ең жақсы нәтижелерге қол жеткізу бүкіл өндірістік жүйеде тұрақты жұмыс істеу проблемасын шешуге айналады. Осы проблеманы шешу жолдарының бірі Lean-технологиялар жүйесін енгізу болып табылады ("Үнемді өндіріс"), оңтайландыруға шақыратын өндірістік процестер, өзгеріссіз шығындарын қысқартып, үнемі сапасын жақсартып отыру. Жүйе технологияны ғана емес, сонымен қатар тұтас тұжырымдаманы басқару, ұйым персоналының мүдделі қатысуымен барынша бағдарлауды болжамдайтын өндіріс нарығы. Сипатталған технологияның енгізу тәжірибесі, ең болмағанда элементтердің жекелеген түрінде, түрлі салалары кәсіпорындарында оның болашағын көрсетті, соның салдарынан осы тәжірибені зерттеу қажеттілігі күмән келтірмейді және одан әрі оның қолданылу аясын кеңейтеді.

БІЛІМ, БІЛІК, КУРСТЫҢ СОҢЫНДАҒЫ ДАҒДЫЛАР

Бұл курсты зерттей отыра студенттер мынандай нәтижелерге ие болады:

- өндірістік процестерді оңтайландыра білу;
- өзгеріссіз шығындарын қысқартып, үнемі сапасын жақсартып отыру;
- кәсіпорындарды басқара білу;
- кәсіпорынның өндірістік-шаруашылық қызметінің барлық экономикалық көрсеткіштерінің біліктілігі мен дағдыларын жақсарту.

Машина жасаудағы техникалық бақылау

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	80 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

КОД – **ISO**

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты " Машина жасаудағы техникалық бақылау" сапа менеджменті жүйесінің тұрақты шығарылатын тиімді жолымен сапалы өнім құру және өндірістің барлық кезеңдерінде техникалық бақылауды ұйымдастыру. Зауытта негізгі техникалық бақылау міндеттері ақаудың пайда болуын ескерту болып табылады және белгіленген стандарттарға сәйкес қамтамасыз ету мен өнім сапасының деңгейі техникалық талаптарға сәйкес келуі. Сонымен қатар, техникалық бақылау міндеті мен өндіріске тұрақты белсенді әсері өндірістегі ақаудың алдын алу мақсатында пайдаланылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Машина жасаудағы техникалық бақылау бөлшектердің сәйкестігін тексерумен сипатталады немесе процестерімен, яғни соған тәуелді өнімнің сапасымен, белгіленген техникалық талаптарға сәйкес. Өнім сапасын техникалық бақылау орталықтандырылған кәсіпорындарда жүргізіледі, бірыңғай орган - техникалық бақылау бөлімі арқылы, ол кәсіпорынның дербес құрылымдық бөлімшесін білдіреді. Техникалық бақылау шығарылатын өнімнің сапасын қамтамасыз етеді. Өндірістің барлық сатыларында бөлшектер шикізатының қасиеттерін тексеру қажет және бастапқы материалдарды, геометриялық параметрлерін, қасиеттері мен құрылым бөлшектерін, дайын өнім сипаттамасын, бұл өндірістік бақылау болады.

БІЛІМ, БІЛІК, КУРСТЫҢ СОҢЫНДАҒЫ ДАҒДЫЛАР

Бұл курсты зерттей отыра студенттер мынандай нәтижелерге ие болады:

- өнім жарамдылығын анықтай білу;
- өндірістік тәртіпті нығайту және жауапкершілігін арттыра барлық өндіріс буындарының шығарылатын өнімінің сапасы есебін анықтау;
- стандарттар талаптарына және техникалық шарттарға сәйкес емес, кәсіпорын өнімдерін білу және шығару (беру) дағдыларын болдырмау , бекітілген үлгілерге (эталондарға), жобалау-конструкторлық және технологиялық құжаттамаларға, жеткізу шарттары мен келісім-шарттарға, немесе толық жиынтықталмаған өнімдерге.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	81 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Аспаптарды жобалау және есептеу

КОДЫ – ISO

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

«Аспаптарды жобалау және есептеу» курсын оқыту мақсаты студенттерді аспаптық материалдармен, аспаптардың құрылымдарымен таныстыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Кез-келген машинажасау өндірісінің, оның ішінде ерекше автоматтандырылған өндірістің маңызды элементтерінің бірі әрбір бөлек білдектің және өндірістік жүйенің дұрыс қызмет жасауын қамтамасыз ететін аспаптық әбзелдер болып табылады. Өнім сапасы, өнімділік өндіріс шығындарына осы параметрлер арқылы ерекше әсер етеді.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Көрсетілген курсты оқуды аяқтау нәтижесінде студенттер білуі қажет:

-металлжескіш аспаптарды жобалай білу және есептеу дағдысын қалыптастыру;

Конструкциялық материалдар және термиялық өңдеу

КОД – МСН4242

КРЕДИТ – 6 (1/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Химия, Математика, Физика, Материалдар кедергісі.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді меңгеру мақсаты «МСН4242 Конструкциялық материалдар және термиялық өңдеу» – студенттердің машина жасау материалдардың классификациясын, олардың қасиеттерін анықтау әдістерін, машина жасау материалдарын дайындауы бойынша және конструкциялық материалдарға

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	82 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

қажетті қасиеттерімен алу үшін дұрыс өңдеу режимдерін тандап жүзеге асыру үшін білім алуы қажет.

Пәнді оқытудың міндеттері

Пәнді оқытудың міндеттері «МСН4242 Конструкциялық материалдар және термиялық өңдеу» студенттерге үйрету:

талап етілетін құрылым мен қасиеттерді алу үшін металдарды термиялық өңдеудің оңтайлы, ең үнемді режимдерін әзірлеу қабілеті, термиялық өңдеудің бірнеше ықтимал нұсқаларынан неғұрлым тиімдісін таңдауға үйрету, металл бұйымдарының беріктігін және ұзақ қызмет етуін, беріктігін, сенімділігін арттырудың және өнеркәсіпте металды үнемдеудің металдар мен қорытпаларды ең тиімді тәсілдерін әзірлеуге бағытталатын термиялық өңдеудің даму тенденциялары мен перспективаларын тандай білуді үйрету.

Курстың сипаттамасы:

Пәнді оқытудың мақсаты металдар мен қорытпалардың, сондай-ақ металл емес материалдардың физикалық, механикалық, химиялық құрылысы және технологиялық қасиеттері туралы білім алу, студенттерді конструкциялық материалдарды құюмен, қысыммен, дәнекерлеумен, кесумен және басқа да пішіндер алудың прогрессивті тәсілдерімен жоғары сапалы машиналардың дайындамалары мен бөлшектерін алу мақсатында жаңа, үнемді материалдарды жасау және металдарды және басқа да өнеркәсіптік материалдарды нығайтудың жаңа әдістерін дамыту және өндіріске енгізу, шығарылатын өнімнің сортаментін кеңейту.

КУРСТЫҢ СИПАТТАМАСЫ

«МСН4242 Конструкциялық материалдар және термиялық өңдеу» пәні Конструкциялық материалдардың құрамы, қасиеттері және оларды алудың негізгі әдістері туралы мәліметтерді қарастырады. Конструкциялық материалдардан машина бөлшектерін дайындау әдістері және дайындау өндірісінің технологиясы, металдар мен қорытпалардың термиялық өңдеу түрлері өнеркәсіптегі металды үнемдеудің механикалық қасиеттерін арттыруға арналған.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША БІЛІМІ, ДАҒДЫСЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы білуі керек:

- конструкциялық материалдардың классификациясын білу;
- инженерлік материалдардың негізгі қасиеттерін және оларды анықтау әдістерін білу;
- конструкциялық материалдар өндірісінің технологиялық процестерін білу;
- термиялық өңдеудің негізгі әдістерін білу;
- термиялық өңдеу режимдерін білу;

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	83 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- материалдарды өндеудің прогрессивті әдістерін білу

2) Студент білуі керек:

- кәсіби қызметте жаратылыстану-ғылыми және жалпы техникалық пәндер бойынша білімдерін пайдалану;
- өндірістік міндеттерді шешу үшін анықтамалық және арнайы әдебиетпен, сондай-ақ басқа да ақпарат түрлерімен жұмыс істеу;
- қарапайым конфигурациялы машиналардың дайындамалары мен бөлшектерін жасаудың технологиялық процестерін жобалау және типтік әдістемелер бойынша есептер жүргізе білу;
- нормативтік құжаттарға сәйкес жобалық және жұмыс техникалық құжаттамасын әзірлеуге қатысу;
- өндіріс жағдайында технологиялық тәртіптің сақталуын бақылау.

3) Студент білуі керек:

- негізгі физикалық аспаптарда жұмыс істеу әдістерін;
- химиялық реакциялардың жылулық әсерлерін, шамаларын, тепе-теңдік сипаттамаларын өлшеу әдістерін;
- конвективті жылу және масса алмасу, жылуды сәулеленумен беру және молекулярлық жылу өткізгіштігімен процестерінің дағдысын есептеу;
- материалдардың кернеулі және деформацияланған жағдайын талдау әдістерін, конструкциялар мен жабдықтардың элементтері үшін материалдарды таңдау принциптерін;
- технологиялық процестерді талдау әдістерін және оларды алатын бұйымдар сапасына әсер ету;

Өнеркәсіпті автоматты жобалау жүйесі

КОД – МСН4501

КРЕДИТ – 6 (1/2/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Химия, Математика, Физика, Материалдар кедергісі.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Пәнді меңгеру мақсаты Өнеркәсіпті автоматтандырылған жобалау жүйелері - қазір бар АЖЖ, олардың құрылымдалуы, геометриялық моделдеуі, шешімді іздеу және оңтайландыру әдістері, инженерлік шешімдер негізінде жатқан сандық әдістері. Курстың бағдарламасын құрастыруда назарға келесі мақсаттар алынады: студенттерді қазіргі заманғы АЖЖ математикалық негіздерімен таныстыру (жобалау жұмыстарын автоматтандыру жүйелері, өндірісті дайындау, инженерлік талдау, бұйымның өмірлік циклын басқару); машина жасау өндірісін жобалаудағы автоматтандырудың типтік міндеттерін шешуде қолданылатын алгоритмдер мен

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	84 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

әдістерді үйрету; АЖЖ үшін заманауи есептеу компоненттерін құру проблематикасына енгізу.

Пәнді оқытудың міндеттері

Пәнді оқытудың міндеттері студенттерге үйрету:

қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, әр түрлі әдебиеттерінен ақпарат алу және өңдеу, жалпы және арнайы мақсаттағы бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, дербес компьютерлерді пайдалана отырып, практикалық мәселелерді шешу кезінде қолданбалы бағдарламалық құралдарды, соның ішінде қашықтықтан қол жеткізу режимінде қолдану; кәсіби салаға жататын машиналардың, жетектердің, жүйелердің, процестердің математикалық модельдерін әзірлеу кезінде аналитикалық және сандық әдістерді таңдау қабілеті.

КУРСТЫҢ СИПАТТАМАСЫ

"MCS 4501 Өнеркәсіпті автоматтандырылған жобалау жүйесі" пәні студенттерді оқу барысында алған дағдылары мен іскерліктерімен студенттерді курс мазмұнымен, оның өзектілігі мен қажеттілігімен, таныстырады. Пән қазіргі заманғы АЖЖ алгоритмдеріне салынған негізгі математикалық әдістерді сипаттаудан тұрады, инженерлік объектілерді, технологиялық процестерді және олардың графикалық бейнеленуін жобалау үшін қажетті CAD/CAM/CAE сәйкес жүйелердің әр түрінің функционалдығы туралы түсінік береді.

Оқу курсының бағдарламасы қазіргі заманғы инженерлік талдау жүйелерін, технологиялық процестерді автоматты жобалау жүйелерін, сондай-ақ машина жасау бұйымының өмірлік циклімен бірге жүретін электрондық құжат айналымы жүйелерін қолдануды зерттеуге бағытталған.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША БІЛІМІ, ДАҒДЫСЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы білуі керек

- АЖЖ-ның қазіргі заманғы классификациясын білу қажет;
- жобалау процесінің құрылымын білу қажет;
- АЖЖ құрамы мен құрылымын білу қажет;
- АЖЖ-ны қамтамасыз ету түрлерін білу қажет;
- инженерлік құрылымдарды модельдеу үшін заманауи АЖЖ қолдану;
- инженерлік АЖЖ және CALS-технологияларды интеграциялауды қоса

алғанда, автоматтандыру жүйелерін интеграциялау бойынша шешімдер қабылдау.

2) Студент білуі керек:

- 2D және 3D модельдер түрінде геометриялық нысандарды жасау
- CAD жүйелерінде машина бөлшектер тораптарын құрастыруын жасау,
- CAE жүйелерінде конструкциялары мен бөлшектеріне инженерлік талдау жүргізу, беріктігі мен қаттылығына есеп жүргізу.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	85 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

- жүйелердегі технологиялық процестерді жобалай білу

3) Студент меңгеруі қажет:

- машина жасау конструкцияларының беріктік есептерінің математикалық және компьютерлік моделдеу әдістерін,
- технологиялық процестерді автоматты жобалау әдістерін,
- бұйымның өмірлік цикл бойы бірге жүретін конструкторлық және технологиялық құжаттаманы автоматты құру әдістерімен

11 Дипломдық жұмысты/дипломдық жобаны қорғау

КОД – ЕСА102

КРЕДИТ – 4

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Дипломдық жобаның негізгі мақсаты студенттердің өзіндік жобалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау болып саналады, нәтижесінде «Инженерлік механика» бағыты бойынша инженер квалификациясы бекітеді.

Дипломдық жобаның негізгі міндеті робототехника және биомедициналық жүйелерді жасау кезінде жүйелік тәсілдеме бойынша алған біліктіліктерін бекіту болып саналады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Дипломдық жұмыстың ерекшеліктері фундаменталды немесе ғылыми зерттеулерді іздену аймағынан есептердің шешімін табу болып саналады және кеңейтілген теориялық бөлімі бар.

Дипломдық жұмыс ғылыми – зерттеу сипатты болуы қажет және мамандық бойынша актуалды ғылыми шешімдерден тұратын эксперименталды немесе теориялық зерттеу болып келеді. Бакалаврдың шығарылатын квалификациялық жұмысы аяқталған ғылыми-зерттеушілік, жобалық немесе технологиялық өңдеулер болып ұсынылады, актуалды мәселелерді шешуімен байланысты, «Инженерлік механика» бағытындағы бойынша ерекше дайындықтарымен анықталады.

КУРС АЯҚТАЛҒАНДА МЕНГЕРІЛЕТІН БІЛІМ, ДАҒДЫ, БІЛІКТІЛІК

Дипломдық жоба (жұмыс) қорытынды шығарылымдық жұмыс болып саналады, қорғау негізінде Мемлекеттік аттестациялық комиссия студентке «Инженерлік механика» бағытындағы бойынша бакалавр квалификациясын ұсыну туралы сұрақтарды шешеді.

Жасалған:	Қарастырылған: Институт ОК отырысы	Бекітілген: ҚазҰТЗУ ОӘК	87 бет 88 беттен
-----------	---------------------------------------	-------------------------	------------------

Мазмұны

- 1 Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы
- 2 Бағдарламаның мазмұны мен көлемі
- 3 Оқуға түсетіндерге талаптар
- 4 Диплом алу үшін және оқу аяқталуы үшін талаптар
- 5 Білім алу бағдарламасына жұмыстық оқу жоспары
- 6 Деңгей дескрипторлары мен білім көлемі, біліктілік, қабілеттілік және құзырет
- 7 Оқу аяқталған соң құзырет
- 8 Minor қосымша білім алуға саясат
- 9 ECTS стандарты бойынша дипломға қосымшалар
- 10 Курстардың қысқаша сипаттамасы
- 11 Дипломдық жұмысты/ дипломдық жобаны қорғау