

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

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институты
«Білдекжасау, материалтану және машинажасау өндірісінің
технологиялары» кафедрасы

Білім беру бағдарламасының бағыты

«АДДИТИВТІ ӨНДІРІС»

Техникалық ғылымдар саласы бойынша PhD докторы

күшін жойған мамандық Классификаторы негізінде: «6D071200 – Машина
жасау»; «6D073800 – Материалдарды қысыммен өңдеу технологиясы»

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
CURRICULUM PROGRAM**

ҚР 2018 жылғы жоғарғы оқу орнынан кейінгі ББМЖМС сәйкес
1 – ші басылым

Алматы 2019

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 1 из 23
--------------	--	-------------------------	------------------

Бағдарлама жасалынды және тараптар жағынан қол қойылды:

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-нен:

1. «Стандарттау, сертификаттау және машина жасау технологиясы» кафедрасының меңгерушісі (ССЖМЖТ), к.т.н., профессор

 А.Т. Альпейсов

2. «Білдекжасау, материалтану және машина жасау өндірісінің технологиялары» кафедрасының меңгерушісі (БМжМЖӨТ), доктор PhD, профессор

 Б.С. Арымбеков

3. Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік инженерия институтының директоры (ӨИИ), PhD

Б.О. Омарбеков

3. «БМжМЖӨТ» кафедрасының оқу-әдістемелік тобының төрағасы



 Е. Қожа

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің Оқу әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілген, (№3 хаттама 19.12.2018 ж.)

Біліктілік:

8 деңгейі біліктіліктің Ұлттық шеңберінде:

8D071 Инженерия және инженерлік жұмыс (докторантура):

8D0710108 - Аддитивті өндіріс

Кәсіби құзыреттер: ғылыми зерттеу әдістеме саласында; жоғары білім беру орындарындағы ғылыми және ғылыми-педогогикалық қызметі саласында; қазіргі заманауи білім беру технологиялары мәселелерінде; ғылыми жобаларды іске асыру және кәсіби салада зерттеулер жүргізу; мемлекеттік және шет тілдеріндегі ғылыми қарым-қатынастың заманауи әдістерін және технологияларын қолдану; жеке кәсіби және жеке даму міндеттерін жоспарлау және шешу саласында.

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:

1. Мақсат

Болашақта өзінің ғылыми бағытын қалыптастыра алатын ғылымдағы жоғары білікті маман даярлау;

Үздіксіз өзін-өзі жетілдіру және өзін-өзі дамыту бойынша ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау, аддитивті өндірісмен инновациялық бағыттарында жаңа білім мен дағдыларды игеру;

Аддитивті өндіріс саласында, жекеменшік, қоғамдық және мемлекеттік ұйымдарда, білім беру мекемелері саласында бәсекеге қабілетті ортаға қажетті негізгі білімді, құралдарды, дағдыларды және қабілеттерді қамтамасыз ететін пәндерді оқыту арқылы докторанттарды табысты мансапқа дайындау;

Оқу жоспарының элективті пәндер каталогының әртүрлілігін және динамикасын негізге ала отырып, осы қызметтің ерекшелігін ескере отырып, түпкілікті оқу нәтижелеріне негізделген бір немесе бірнеше қызметте кәсіби қызметті жүзеге асыруға қабілетті, тәжірибелік дағдылар басымдыққа ие ұйымдастырушылық, басқарушылық және кәсіби құзыреттілігі бар ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлау;

Аддитивті өндіріс саласындағы бәсекеге қабілетті маман ретінде халықаралық стандарттарға сай және Қазақстанға жаһандық білім беру кеңістігіне енуіне мүмкіндік беретін ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлау.

2. Жұмыс түрлері:

- жоба құрастыру;
- өндіріс пен технология;
- ғылыми зерттеу;
- ұйымдастырушылық және басқарушылық;
- ғылыми және педагогикалық.

«Машина жасау өндірісін Аддитивті өндіріс» мамандығы бойынша докторантты докторантураның профилі мен кәсіптік қызмет түрлері бойынша кәсіби мәселелерді шешуге дайындалуы керек:

жобалық құрастыру қызметі:

- әлемдік тәжірибені зерделеу негізінде ғылыми-техникалық мәселелердің жай-күйін талдау және Аддитивті өндірісжүйелерін жобалау мақсаттары мен міндеттерін анықтау;

- жобаланған Аддитивті өндірісжүйелерінің тиімділігі мен жобалық-экономикалық негіздемесі мен жобалар бойынша есептеулер нәтижесі бойынша шешім қабылдау;

өндірістік және технологиялық қызметі:

- Аддитивті өндіріс саласында пайдаланылатын материалдардың сипаттамаларын талдау, синтездеу және оңтайландыру бойынша теориялық және тәжірибелік зерттеулер жүргізу әдістерін әзірлеу;

- Аддитивті өндіріс жүйелерін өндірудің технологиялық дайындығы мен өндірістің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйелерін тандаудың экономикалық және ұйымдастырушылық мәселелерін шешу;

ғылыми-зерттеу қызметі:

- зерттеу объектілерін талдау және оңтайландыру үшін математикалық модельдерді құру, оларды модельдеу үшін сандық әдісті таңдау немесе проблеманы шешудің жаңа алгоритмін жасау;

- Аддитивті өндіріс жүйелерін олардың сенімділігі критерийлерін ескере отырып, толық ауқымды тәжірибелік зерттеулерді әзірлеу және оңтайландыру;

- аяқталған зерттеулер нәтижелері бойынша ғылыми-техникалық есептерді, шолуларды, жарияланымдарды дайындау;

- зерттеу жұмысының нәтижелерін қолдану және зияткерлік меншік құқықтарын қолдану;

ұйымдық және басқарушылық қызметі:

- жоғары сапалы өнімнің сапасын, құнын, орындалу мерзімін, бәсекеге қабілеттілігін, өмір сүру қауіпсіздігін және экологиялық қауіпсіздікті ескере отырып, жоғары технологиялық өнімдерді құрудың оңтайлы шешімдерін табу;

- кәсіпорында өнімнің өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жоспарлау және басқару үшін бірыңғай ақпараттық кеңістікті қолдау;

- кәсіпорында инновациялық қызметті ұйымдастыру бойынша жоспарлар мен бағдарламаларды әзірлеу.

- ғылым саласындағы терең құбылыстарды терең білу және түсіну.

ғылыми және білім беру қызметі:

- педагогикалық, ғылыми, техникалық және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, сондай-ақ өздерінің кәсіби қызмет нәтижелерін зерттеуге негізделген академиялық пәндер мен курстар бағдарламаларын әзірлеу;

- кәсіптік пәндер бойынша жеке зертханалық жұмыстар мен семинарларды өндіру және жаңғырту;

- практикалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруға және басқаруға қатысатын студенттермен сабақ өткізу;

- компьютерлік және қашықтықтан оқыту жүйелерін қоса алғанда, жаңа білім беру технологияларын қолдану және дамыту.

3. Кәсіби қызмет объектілері

- дайындық профилі бойынша жоғары оқу орындарында оқытушы қызметі;

- дайындық профилі бойынша жоғары оқу орындарында және ғылыми ұйымдарда ғылыми-зерттеу қызметі;

- жоғары білікті кадрларды қажет ететін Машина жасау өндірісін Аддитивті өндіріссаласындағы кәсіби қызмет;
- дайындық профилі бойынша жоғары оқу орындарында және ғылыми ұйымдарда әкімшілік және ұйымдастыру қызметі.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ПАСПОРТЫ

1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны

Ғылыми-педагогикалық бағыттағы философия докторын дайындаудың (PhD) білім беру бағдарламасында ғылыми, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру және жоғарғы білім беру үшін сәйкесінше ғылыми бағдарларға ие түрлі процестерді және мәселені терең зерделеу және зерттеу, әдістемелік және іргелі білім беру қарастырылған.

Докторантураны дайындаудың білім беру бағдарламасы ұлттық сала мен экономика, әлеуметтік сала, білім беру, медицина, құқық, өнер, экономика, бизнес-әкімшілік және әлеуметтік салалар үшін ғылымның тиісті салаларында проблемалар мен әртүрлі процестерді түбегейлі оқу, әдістемелік және ғылыми-зерттеуді дайындауға және тереңдетіп зерделеуге бағытталған, ұлттық қауіпсіздік және әскери мәселелер саласында.

Докторлық білім беру бағдарламалары кәсіби білім беру тұрғысынан шетелдік жоғарғы оқу орындары мен ғылыми орталықтар тәжірибесін зерделеу негізінде PhD докторанттарына немесе профиль бойынша докторларды дайындауға арналған аккредиттелген оқу бағдарламаларымен іске асырылады.

Профиль бойынша докторантураның білім беру бағдарламасының мазмұнын университеттің өзі белгілейді.

PhD докторанттарын (PhD) дайындауға арналған оқу процесін аяқтаудың негізгі критерийі 180 академиялық кредитті меңгеру болып табылады және оның ішінде білім беру және ғылыми қызметтің барлық түрлерін қоса алғанда.

Докторантурада оқу мерзімі академиялық кредиттердің көлемі бойынша анықталады. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін меңгергенде және PhD доктор дәрежесін алу үшін күтілетін оқу нәтижелеріне қол жеткізгенде немесе профиль бойынша докторантураның білім беру бағдарламасы барлық бар ережелері сақтай отырып, докторлық диссертацияны сәтті қорғау кезінде толық игерілді және аяқталды деп есептелінеді.

Докторантурада білім беру екі бағыт бойынша білім беру бағдарламалары негізінде жүзеге асырылады:

- 1) оқу мерзімі кемінде үш жыл болатын ғылыми-педагогикалық;
- 2) үш жылдан кем емес оқу кезеңінен тұратын профильді білім беру.

ББ мазмұны

6D071200 - Машинажасау; 6D073800 - Материалдарды қысыммен өңдеу технологиясы мамандықтары бойынша «Аддитивті өндіріс» ББ-ның мазмұны білім берудің кредиттік технологиясына сәйкес жүзеге асырылады және мемлекеттік және орыс тілдерінде жүргізіледі.

ББ-сы Болон процесінің принциптерін табысты іске асыруға мүмкіндік береді. Докторанттардың пәндерді оқып-үйрену дәйектілігі бойынша іріктеу және өзін-өзі

жоспарлау негізінде, олар әрбір семестр үшін өздерінің жеке оқу жоспарын (мамандықтың жұмыс оқу жоспары мен элективті пәндер каталогын) дербес түрде қалыптастырады.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- үздіксіз білім беру жүйесінде білім беру бағдарламаларын ұсыну арқылы білімге негізделген қоғамның дамуына үлес қосуға бағытталған қызмет бағытын;
- докторантура студенттерінің зерттеу және дамыту, сын тұрғысынан ойлау, кәсіби бағдарланған дағдылар мен қабілеттерін дамыту арқылы ілгерлеу;
- докторанттарға әртүрлі білім беру орталықтарында жоғары кәсіби тәжірибе беруді пайдалану;
- еңбек нарығында жаңа техникалық мамандарды дайындау;
- әртүрлі мәдениеттерден келген адамдарды қолдайтын және оны қолдайтын ортаны дамыту, білімге, академиялық интеграцияға және интеллектуалды ынталандыруға ұмтылу атмосферасын қалыптастыру;
- халықаралық ең үздік тәжірибе негізінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, білім беру қызметін жүзеге асыру және мамандарды даярлау мектебін дамыту;
- техникалық мамандықтар бойынша еңбек нарығының талаптарын қанағаттандыру, ұлттық индустрия мен экономика мен бизнес секторы үшін мамандарды даярлауға арналған білім беру бағдарламаларының сапасын арттыру үшін «университеттік-өнеркәсіп» ынтымақтастықты дамыту;
- өмір бойы оқыту принципі бойынша оқытуды ұйымдастыру үшін мультимедиялық және жаңа педагогикалық технологияларды қолдана отырып қосымша білім беру және оқу бағдарламаларын әзірлеу;
- білім беру сапасын арттыру, техникалық және мәдени байланыстарды қолдау мақсатында басқа университеттермен, ұйымдармен әріптестік қарым-қатынас орнату.

1 Талапкер үшін қабылдау талаптары

Докторлық бағдарламада магистр дәрежесі және кемінде 1 (бір) жыл жұмыс тәжірибесі бар немесе резидентура бойынша оқуды аяқтаған адамдар қабылданады.

Докторанттар санына қабылдау докторлық білім беру бағдарламалары топтары бойынша түсу емтихандарының негізінде және еуропалық құзыреттерге (стандарттарға) сәйкес шет тілін білетіндігін растайтын сертификат негізінде университеттер мен ғылыми ұйымдардың қабылдау комиссиялары тарапынан жүзеге асырылады.

Жоғары оқу орындарына түсу кезінде докторанттар білім бағдарламаларының тиісті тобынан білім бағдарламасын таңдайды.

Мемлекеттік білім беру тапсырысының философия докторларын нысаналы даярлауда (PhD) талапкерлерді қабылдау конкурстық негізде жүзеге асырылады.

Талапкерлерді докторантураға қабылдау тәртібі «Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын жүзеге асыратын білім беру ұйымдарында оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына» сәйкес белгіленеді.

Докторанттар контингентін қалыптастыру ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлауға, сондай-ақ азаматтардың жеке қаражаттары есебінен және басқа да көздер есебінен ақы төлегенде мемлекеттік білім беру тапсырысын орналастыру жолымен жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасы мемлекеттінің азаматтары үшін алғаш рет осы деңгейде алынған білім болса, мемлекеттік білім беру тапсырысы бойынша докторантурада білім алуға сәйкес конкурстық негізде алу құқығымен қамтамасыз етіледі.

Оқуға түсу кезінде докторанттың тиісті кәсіби докторлық оқу бағдарламасын меңгеру үшін барлық қажетті пререквизиттері болуы керек. Қажетті пререквизиттер тізбесін жоғары оқу орны дербес анықтайды.

Қажетті пререквизиттер болмаған жағдайда докторанттарға ақылы негізде меңгеруге рұқсат беріледі. Бұл жағдайда докторантурада білім алу докторант пререквизиттерді толық меңгергеннен кейін басталады.

3 Оқуды аяқтау және диплом алу үшін талаптар

Докторантураның оқу бағдарламасын игерген және докторлық диссертациясын қорғаған және ерекше мәртебесі бар жоғары оқу орындарының немесе Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің диссертациялық кеңестерінің экзпертиза қорытындысы бойынша оң шешімдері бар тұлғаларға философия докторы (PhD) немесе профиль бойынша доктор және қосымшасы (транскрипт) бар мемлекеттік үлгідегі беріледі.

PhD докторлық дәрежесін алған тұлғалар ғылыми білімді тереңдету, мамандандырылған тақырып бойынша ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешу үшін, таңдаулы университеттің жетекші ғалымының жетекшілігімен постдокторлық бағдарламаны немесе ғылыми зерттеулер жүргізеді.

3.1 Докторанттардың негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар:

1) білімі бар:

-дамудың негізгі кезеңдері және ғылым эволюциясындағы парадигмалардың өзгеруі туралы;

-жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының идеологиялық және әдістемелік ерекшелігі;

-тиісті білім саласының ғылыми мектептері туралы, олардың теориялық және тәжірибелік әзірлемелері туралы;

- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның ғылыми тұжырымдамалары туралы;

- тәжірибелік жұмыста ғылыми әзірлемелерді енгізу механизмі туралы;
- ғылыми қоғамдастықтағы өзара қарым-қатынас нормалары туралы;
- ғылымның педагогикалық және ғылыми этикасы туралы;

2) білу және түсіну:

- жаһандану және интернационалдандыру тұрғысынан отандық ғылымның даму үрдістері, заңдылықтары мен бағыттары;

- ғылыми білімдердің әдістемесі;
- тиісті саладағы әлемдік және қазақстандық ғылымның жетістіктері;
- ғылым мен білімнің әлеуметтік жауапкершілігін (тану және қабылдау);
- ғылыми қарым-қатынас және халықаралық ынтымақтастық үшін жоғарғы деңгейлі шетел тілі;

3) іске асыру:

- зерттеу үрдісін ұйымдастыру, жоспарлау және жүзеге асыру;

- зерттеу саласындағы әртүрлі теориялық тұжырымдарды талдауға, бағалауға және салыстыруға және қорытынды жасауға;

- түрлі көздерден ақпаратты талдау және өңдеу;

- заманауи теориялар мен талдау әдістеріне негізделген академиялық тұтастықпен сипатталатын тәуелсіз ғылыми зерттеу жүргізу;

- өздерінің жаңа ғылыми идеяларын қалыптастыруды, өздерінің білімін және идеяларын ғылыми қоғамдастыққа жеткізуді, ғылыми білімнің шекарасын кеңейтуді;

- заманауи зерттеу әдіснамасын таңдауды және тиімді пайдалануды;

- олардың одан әрі кәсіби дамуын жоспарлауы және болжауды;

4) дағдылары бар:

- әр түрлі ғылыми теориялар мен идеяларды сыни талдау, бағалау және салыстыру;

- аналитикалық және тәжірибелік зерттеулер;

- зерттеу нәтижелерін жоспарлау және болжау;

- халықаралық ғылыми форумдарда, конференцияларда және семинарларда шешендік және көпшілік алдында сөйлеу;

- ғылыми жазбалар және ғылыми байланыс;

- ғылыми-зерттеу процестерін жоспарлау, үйлестіру және енгізу;

- зерттелетін саланы жүйелі түрде түсініп, таңдалған ғылыми әдістердің сапасы мен тиімділігін көрсетуге;

- ғылыми іс-шараларға, іргелі ғылыми отандық және халықаралық жобаларға қатысу;

- көшбасшылық және командалық басқару;

ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметке жауапты және шығармашылық көзқарас;

- заманауи ақпараттық және инновациялық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми ақпаратты беруде патенттік іздеу және тәжірибе жүргізу;

- ғылыми жаңалықтар мен оқиғаларға зияткерлік меншік құқықтарын қорғау;
- шет тілінде еркін сөйлесу;

5) *құзыретті болуы тиіс:*

- ақпараттық ағымдардың жедел жаңаруы мен өсуі жағдайында ғылыми және білім беру қызметі саласында;

- теориялық және тәжірибелік зерттеулер жүргізуде;

- ғылыми зерттеулердегі теориялық және қолданбалы міндеттерді қалыптастыру және шешуде;

- тиісті саладағы мәселелердің кәсіби және жан-жақты талдауын жүргізуде;

- тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару мәселелері бойынша;

- университеттің мамандарын даярлау мәселелерінде;

- ғылыми жобаларды және зерттеулерді сараптау кезінде;

- үздіксіз кәсіптік өсуді қамтамасыз етуде.

3.2 Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмыстарына қойылатын талаптар:

1) докторлық диссертацияны қорғайтын докторантура бағдарламасының негізгі мәселелеріне сәйкестігі;

2) маңызды және ғылыми жаңалығы мен практикалық маңызы бар;

3) ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделген;

4) компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, деректерді өңдеу мен интерпретациялаудың заманауи әдістеріне негізделген;

5) заманауи ғылыми зерттеу әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырылған;

6) негізгі қорғалатын ережелер бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, практикалық) бөлімдерінен тұрады.

3.3 Тәжірибені ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Тәжірибе ғылыми, ғылыми- педагогикалық және кәсіптік қызметтің практикалық дағдыларын дамыту мақсатында жүзеге асырылады.

Докторантура бағдарламасы мыналарды қамтиды:

1) педагогикалық және ғылыми практика - философия докторы бағдарламасы бойынша білім алатын докторанттарға;

2) өндірістік практика – профиль бойынша докторантура бағдарламасы бойынша білім алатын докторанттарға.

Педагогикалық тәжірибе кезінде докторанттар қажет болған жағдайда бакалавриат және магистратура бағдарламалары бойынша сабақтар өткізуге шақырылады.

Докторанттың ғылыми зерттеу практикасы отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерттеу, сондай-ақ практикалық дағдыларды қалыптастыру, ғылыми зерттеулердің

заманауи әдістерін қолдану, диссертациялық зерттеудегі тәжірибелік деректерді өңдеу және түсіндіру мақсатында жүзеге асырылады.

Докторанттың өндірістік практикасы оқу процесінде алынған теориялық білімдерді нығайту және кәсіби деңгейін жоғарылату мақсатында жүзеге асырылады.

Зерттеудің және өндірістік практиканың мазмұны докторлық диссертация тақырыбымен анықталады.

4 Білім беру бағдарламасының жұмыс жоспары

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНІТУ	Страница 11 из 23
--------------	--	-------------------------	-------------------

4.1. оқу мерзімі 3 жыл

Оқу жылы	Код	Пән атауы	Компонент	Кредит		Дәріс/лб/пр	Пререквизит	Код	Пән атауы	Компонент	Кредит		Дәріс/лб/пр	Пререквизит
				ECTS	РҚ						ECTS	РҚ		
1	1 семестр							2 семестр						
		Таңдау пәні	БП ЖК	5	3				Педагогикалық практика	БП	11	11		
		Таңдау пәні	БП ТК	5	3				Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДФЗЖ	19	5		
		Таңдау пәні	ПП ЖК	5	3									
		Таңдау пәні	ПП ТК	5	3									
		Таңдау пәні	ПП ТК	5	3									
		Таңдау пәні	ПП ТК	5	3									
	Барлығы:			30	18				Барлығы:		30	16		
2	3 семестр							4 семестр						
		Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДФЗЖ	18	4				Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДФЗЖ	30	7		
		Зерттеу практикасы	ПП	12	3									
	Барлығы:			30	7				Барлығы:		30	7		
2	5 семестр							6 семестр						
		Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДФЗЖ	30	7				Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	ДФЗЖ	18	4		
									Докторлық диссертацияны жазу және қорғау	ҚА	12	4		
	Барлығы:			30	7				Барлығы:		30	8		
	Барлығы:								Барлығы:		180	63		

Докторантура бойынша таңдау компоненттерінің каталогы

ПП Таңдау компоненті - 12 кредит					
код	Пән атауы	кредиттер	Лк/лб/пр	семестр	
ISO	Машиналарды оңтайлы жобалау	3	2/0/1	1	
ISO	Саңдық өндірісті жобалау	3	2/0/1	1	
MCH	3D сканерлеу және цифрлау	3	2/0/1	1	
MCH	Фотоникс және озғыр лазерлік жүйелер мен технологиялар.	3	2/0/1	1	
MCH	Газ және плазмалық ұнтақтау үшін машиналар мен жабдықтарды жобалау және қолдану	3	2/0/1	1	
MCH	Аддитивті өндірісте жабдықтарды қолдану	3	2/0/1	1	
ISO	Саңдық өндірістегі тәуекелдерді басқару	3	2/0/1	1	
MCH	Аддитивті өндіріс	3	2/0/1	1	

5 Білім көлемі мен деңгейі, біліктілік, дағдылар, құзыреттіліктің дескрипторлары

Жоғарғы білімнің (РК-ЕПВО) Европалық кеңістігіндегі квалификация аясында түгелімен қамту шеңберінде үшінші деңгейлі дескрипторлар студенттің қабілеттілігін сипаттайтын оқу нәтижесін бейнелейді:

- 1) роботтытехника мен саласында қолданылатын, зерттеу әдістері мен біліктілікті иелену, оқып үйренудің аймағындағы жүйелік түсінікті көрсету;
- 2) ғылыми тәсілдерімен маңызды зерттеу үрдістерін бейімдеу және енгізу, жобалау, ойлау қабілеттілігін көрсету;
- 3) ғылыми аймақтың шекараларын кеңейтуде өзіндік түпнұсқалы зерттеулермен салым енгізу, ол халықаралық және ұлттық деңгейде жариялымға лайықты;
- 4) жаңа және күрделі идеяларды сыни синтездеу және бағалау, анализдеу;
- 5) өзіңнің білімінді және ұжымға жетістіктерінді, ғылыми қоғамдастыққа және ауқымды қоғамға хабарлау;
- 6) Білімге негізделген қоғамның мәдени немесе әлеуметтік, технологиялық дамуына академиялық және кәсіби мәнмәтіннің көтерілуіне көмектесу.

6 ECTS стандартты бойынша дипломға қосымша

Диплом қосымшасы Еуропа Комиссиясы, Еуропа Кеңесі және ЮНЕСКО/СЕРЕС стандарты бойынша әзірлеген. Бұл құжат академиялық тану үшін ғана және де білім жөнінде ресми бекітілген құжат болып саналмайды. Жоғары білім туралы дипломысыз жарамсыз.Европалық қосымшаны толтыру мақсаты – дипломның иесі жайлы керекті мәлеметтерді ұсыну, ол алған квалификация және де сол квалификацияның деңгейі, оқудың бағдарламасының мазмұны, нәтижелері, квалификацияның функционалды қызметі және де ұлттық оқу жүйесі туралы ақпарат алу. Қосымша моделінде бағаларды көшіру орындалады, европалық трансферттік жүйе немесе кредиттерді қайта есептеу (ECTS) үшін қолданылады.

Европалық диплом қосымшасы шетелдік жоғары оқу орындарында білім 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 толтырылады және тегін беріледі.

Газ және плазмалық ұнтақтау үшін машиналар мен жабдықтарды жобалау және қолдану

КОД – МСН225

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Сабақты оқытудың негізгі мақсаты – магистрлерде мобильді аддитивтармен автоматты режимде бақылау, кездейсоқ белгісіз әсерлерді ескере отырып мобильді аддитивтарды автоматты жобалау жүйелерін қолдану арқылы жөндеу саласындағы білімді қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Газ және плазмалық ұнтақтау үшін машиналар мен жабдықтарды жобалау және қолдану» сабағы атомайзерлерді автоматты реттеу жүйелерін жасау және жобалаудың әдістері мен тәсілдерін қарастырады. Атомайзердің динамикалық және статикалық объектілердің математикалық сипаттамаларын, Аддитивті өндіріс жүйелердің электірлік және электрондық бөліктерін жасау мен жобалаудың сұрақтарын қарастырады.

КУРСТЫ БІТІРГЕННЕН KEЙІН АЛЫНАТЫН БІЛІМ

Сабақты оқып бітіргеннен кейін студент:

білу керек:

- мобильді механизмдердің белгісіз ортада жұмыс істеуінің негізгі принциптерін, технологиялық жүйелердің зерттелетін ортадағы сипаттамасын, монтаждық, принципіалдық және функционалды байланыстардың иерархиялық жүйесін;

жасай білуі керек:

- аддитивтың қозғалу жолын жобалау; жолдың графигін және тиімділігін құру; қоршаған ортаның суретін өңдеу; геометриялық бейнелердің сүзгінін және коррекциясын жасау; жүйенің динамикалық сипаттамасын бейімдеу мақсатында белгісіз ортаны жазықтық режиміндегі инженерлік тапсырмаларды шешу;

қабілеттіліке ие болу керек:

- белгісіз ортада жұмыс істейтін мобильді аддитивтарды жасау мен жөндеуге арналған бейімдегіш және интеллектуал бағдарламалық пакеттерді практикалық қолдану.

Фотоникс және озғыр лазерлік жүйелер мен технологиялар

КОД – МСН298

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ КУРСЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

- лазерлі жүйелер мен технологиялардың теориялық негіздеріне негізделген, озық жабдықтар мен аксессуарларды пайдаланатын алдыңғы қатарлы лазерлік жүйелер мен технологиялардың ең заманауи және келешегі бар түрлерін әзірлеп, тандап алыңыз.
- ең лазерлік жүйелер мен технологиялардың заманауи және перспективалық түрлерімен танысу, олар ең дәл, өнімді және шикізаттың минималды тұтынуын қамтамасыз етеді.
- Қоспа өндірісінің технологиялық үдерістерінің заманауи және перспективалық түрлерін дамытуға озық лазерлік жүйелер мен технологияларды қолдануға үйрету.
- Лазерлік техниканың дәстүрлі әдістерін пайдалану, бірақ дәлдігі мен өнімділігін арттыру.
- жоғары энергиялық әдістерді қолдану.

o Лазерлік жүйелер мен технологияның мәселелерін шешу үшін алгоритмдік әдістерді қолдануға үйрету

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курста алдыңғы қатарлы лазерлік жүйелер мен технологиялардың заманауи және перспективалық технологиялық процестері саласындағы студенттердің негізгі білімін жетілдіруге бағытталған оқу бағдарламасы бар. Курс аспиранттарға алдыңғы қатарлы лазерлік жүйелер мен технологиялардың негізгі тұжырымдамаларын ғана емес, сондай-ақ қолданбалы және ғылыми сипаттағы мәселелерді шешу үшін осы құралдарды қалай қолдануға болатынын үйрететін етіп жасалған. Процестерді онтайландыру әдістерін үйрету, бір немесе басқа жетілдірілген лазерлік жүйелер мен технологияларды таңдау үшін практикалық проблемаларды шешудің тиісті үлгілері мен әдістерін қолдану.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАСТЫ

- алдыңғы қатарлы лазерлік жүйелер мен технологиялардың қазіргі заманғы және перспективалық түрлері
- Бөлшектердің сапасына қойылатын талаптарға негізделген типтік технологиялық процестердің жиынтығынан алдыңғы қатарлы лазерлік жүйелер мен технологияларды таңдау және оларды ең заманауи және келешегі бар технологиялық процесті өңдеу шарттары

Аддитивті өндірісте жабдықтарды қолдану

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 15 из 23
--------------	--	-------------------------	-------------------

КОД-МСН202

Кредит – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – физика, химия, математика, электроника

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқытудың мақсаты - жобалау сатысында техникалық жүйелердің сенімділігін бағалау әдістерін оқу, пайдаланудағы техникалық жүйелердің сенімділігін бағалау әдістерін оқу, жабдықтың істен шығуын болжау және алдын алу үшін ықтималдықтар теориясын қолдану, қолданыстағы жабдықтарды диагностикалау әдістерін оқу болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Аддитивті өндірісте жабдықтарды пайдалану" пәнінің келесі негізгі бағыттарды қамтиды. Техникалық жүйелердің қауіпсіздігін бағалауды дамытудағы заманауи ғылыми түсініктер. Аддитивті машиналар және конструкциялардың сенімділік теориясы. Сенімділік көрсеткіштері, сенімділік және өміршеңдіктің математикалық модельдері. Аддитивті машиналар мен құрылымдарды жобалау шарттарына сенімділік және өміршеңдік теориясын қолдану. Өміршеңдік теориясы. Зақымдануларды жинақтау үлгісі. Шаршап бұзылу механикасы. Жобалау сатысында болжау. Машиналар мен механизмдердің бұзылу мониторингі. Техникалық қызмет көрсетуді жоспарлау. "Техникалық жүйелер мен аспаптардың диагностикасы мен сенімділігі" пәнін оқыту болашақ мамандарды техникалық жүйелердің сенімділігі мен өміршеңдігі теориясының негізгі ережелерін білумен қаруландыру мақсаты бар.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді оқығаннан кейін магистр:

білу және жасай білуі керек:

- тәжірибеде сенімділік теориясының негізгі ережелерін қолдану, техникалық жүйелердің сенімділігін бағалауды, математика мен техникалық пәндерге сүйенетін өнеркәсіптің кез келген саласындағы сенімділік теориясын.

Жасай білуі керек:

- техникалық сараптамаға ұсынылған жобаға салынған техногендік тәуекел және өндірістік авариялар жағдайында зиянды азайтуға арналған іс-шараларды өткізу мәселелерінде құзыретті болуды, оларды болжау және алдын алу әдістерін бағалауды.

дағдылар:

- салынып жатқан және жаңғыртылатын техникалық жүйелердің сенімділігі мен техногендік тәуекелін бағалау.

Сандық өндірісті жобалау

КОДЫ – ISO

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 16 из 23
--------------	--	-------------------------	-------------------

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – сапа менеджменті жүйелері, машинажасау өндірісін жобалау негіздері.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

«Сандық өндірісті жобалау» пәнін оқыту мақсаты - өндірісті технологиялық дайындауға арналған автоматтандырылған жүйелерді қолдана отырып, өндіріс және технологиялық процестерді әртүрлі мақсаттар үшін қолданыстағы және жаңа тиімді машина жасау өндірістерін және оларды жабдықтаудың құралдары мен жүйелерін модернизациялау және автоматтандыру болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Автоматтандыруды және модернизациялауды жүзеге асыру үшін қажетті жұмыс жасап тұрған машинажасау өндірістік және технологиялық үрдістер мен өндірістерді, объектілер мен жүйелерді модернизациялау және автоматтандыру бойынша міндеттерді дайындау; олардың тиімділігін қамтамасыз ететін технологиялық, жобалық, операциялық, эстетикалық, экономикалық және басқару параметрлері бойынша инженерлік жобаларды әзірлеуге қатысу; машинажасау өндірісінің жобаларын әзірлеу; машина жасау өнімдеріне оңтайлы өндірістік технологияларды әзірлеу және енгізу; өндірісті технологиялық дайындауға арналған автоматтандырылған жүйені қолдана отырып, қазіргі заманғы машина жасау өндірістерін модернизациялау және автоматтандыру және жобалау; жаңа машина жасау салаларын, олардың элементтерін жобалау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру, қолданыстағы өндірісті модернизациялау және автоматтандыру; кәсіпорында инновациялық қызметті ұйымдастырудың жоспарлары мен бағдарламаларын әзірлеуге қатысу; ғылыми зерттеулер жүргізу үшін заманауи технологияларды пайдалана отырып машина жасау өндірісінің процестерін, құралдары мен жүйелерін математикалық модельдеу.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Курс магистранттарға технологиялық, жобалық, операциялық, эстетикалық, экономикалық және басқарушылық параметрлер негізінде инженерлік жобаларды дамытуға қатысуға мүмкіндік береді, жобалау міндеттеріне жалпылама шешімдер әзірлеуді, оңтайлы шешімдерді талдауды және таңдауды, олардың салдарын болжауды, жобаны іске асыруды жоспарлауды; инженерлік өнімдерге арналған тиімді технологияларды әзірлеу және енгізуді, әртүрлі мақсаттарға арналған жаңа машина жасау өндірістерін жаңғырту мен автоматтандыруға қатысуды, оларды жабдықтауға арналған құралдар мен жүйелер, өндірістік және технологиялық үдерістерге қатысуды; жаңа өнімдерді, технологияларды және жабдықтарды дамыту бағдарламаларына қатысуды, инновациялық проблемаларды шешу үшін персоналды жұмысқа үйлестіруді; жаңа өнімдерді, технологиялар мен

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 17 из 23
--------------	--	-------------------------	-------------------

жабдықтарды дамыту бағдарламаларына қатысуды, инновациялық проблемаларды шешу үшін қызметкерлерді үйлестіруді үйретеді.

3D сканерлеу және цифрлау

КОД - МСН297

КРЕДИТ - 3 (2/0/1)

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 18 из 23
--------------	--	-------------------------	-------------------

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

- 3D сканерлеу әдістерінің теориялық негіздеріне негізделген, технологиялық үрдістердің ең заманауи және келешегі бар түрлерін таңдап, таңдап алыңыз.
 - Курстың мақсаты:
 - 3D-сканерлеу технологиялық үдерістердің заманауи және перспективалық түрлерімен танысу, ол ең дәлдікпен,
 - Заманауи және келешегі бар технологиялық процестерді әзірлеу кезінде 3D-сканерлеуді пайдалануды үйрену.
 - 3D-сканерлеудің дәстүрлі әдістерін қолдану, бірақ дәлдігі мен өнімділігін арттыру.
 - жоғары энергиялық әдістерді қолдану.
- о 3D сканерлеу үшін алгоритмдік әдістерді қолдануды үйреніңіз

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курста 3D-сканерлеу технологиялық процестердің заманауи және перспективалық түрлері бойынша студенттердің негізгі білімдерін нақтылауға бағытталған оқу бағдарламасы бар. Курс аспиранттарға заманауи 3D сканерлеу технологиясының негізгі ұғымдарын ғана емес, қолданбалы және ғылыми проблемаларды шешуге арналған осы құралдарды қалай қолдануға болатынын үйрететін етіп жасалған. Процестерді оңтайландыру әдістерін үйреніңіз, ақпараттық технологиялардың заманауи әдістері мен құралдарын пайдаланып, бір немесе басқа 3D сканерлеу технологиясын таңдауға, күнделікті процестерді автоматтандыруға, өнімді және нәтижелі болуға мүмкіндік беретін практикалық проблемаларды шешуге қажетті модельдерді және әдістерді қолданыңыз.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАСТЫ

Магистранттар біледі:

- 3D сканерлеудің заманауи және перспективалық түрлері

Магистрант:

- 3D сканерлеудің заманауи және перспективті түрлерін дамыту
- бөліктердің сапасына қойылатын талаптардың негізінде 3D-сканерлеудің типтік технологиялық процестерінің жиынтығынан таңдау орынды

Сандық өндірістегі тәуекелді басқару

КОДЫ – ISO

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – сапа жүйесін басқару, машина жасау өндірісін жобалау негіздері, өндіріс негіздері.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН ТАПСЫРМАЛАРЫ

Курстың мақсаты магистранттарға өндірістегі тәуекелдерді басқару бойынша теориялық және тәжірибелік машықтарды, жобаларды басқару әдіснамаларын құруды, қысқа уақыттағы жұмыстарды дұрыс жоспарлауды, іс әрекеттерді алдын ала байқау және олардың осал жерлерін анықтауды үйрету.

Курстың тапсырмалары

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Тәуекелдерді басқарудың негіздері туралы ақпараттар, жобаларды басқару, заманауи машина жасау кәсіпорындарының құрылымдарына және зауыдтарға қойылатын негізгі талаптар: технологиялық процестерді жобалау, процестегі осал жерлерді анықтау, технологиялық жабдықтарды орналастырудың негізгі принциптері; жұмыс орнын ұйымдастыру бойынша негізгі ережелер және оларға қойылатын талаптар.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК, ДАҒДЫЛАР

Курсты оқып үйрену нәтижесінде магистрант келесілерді **білуі қажет**:

- жобаларды басқару әдістерінің даму тарихы мен оның концепциясын, жобалау мен тәуекелдерді басқару негіздерін;
- жоба тиімділігін және тәуекел мүмкіндіктерін бағалау мен жоба концепциясын жасақтауды;
- жоба тиімділігін бағалау әдістерін;
- жобаларды жоспарлауды, тәуекел мүмкүндіктерін және олардың әрекеттерін анықтауды, жобаларды құрылымды және жобалау сметалық құжаттамаларды жасақтауды;
- жоба уақытын басқару, тәуекел мүмкүндігін есептей білуді;
- жобалар мен тәуекелдердің кестесін кешенді модельдеуді;
- жоба бағасын есептеуді, оны басқаруды және тәуекелдің болуын басқаруды;
- жобалауды басқарудың ұйымдастыру құрылымдарын, жобалау командасын басқаруды, жобаларды аяқтауды және жобаларға талдау жасауды.

Аддитивті өндірісі

КОД - MCH281

CREDIT - 3 (1/1/1)

DECLINE - жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнді оқып-үйрену мақсаты аддитивті технологиялар туралы білімді алу және заманауи аддитивтік өндіріс құрылымымен танысу және оның технологиялық процестерінің мазмұны.

Пәнді оқудың негізгі міндеті аддитивтік жабдықтағы қазіргі заманғы материалдардан өнімдерді жасау әдістерін әзірлеу, қоспа өндірісінің құрылымы мен әдістері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс олардың бланкілері мен механизмдерінің, құрылымдарының бөліктері, сондай-ақ оларды өңдеудің негізгі түрлеріне қосалқы жабдықтар бойынша қоспа өндірісінің әдістері туралы ақпарат береді. Фокус классификацияға, өнімділікке, жасауға, қолдануға арналған.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАСТЫ

Курсты оқып-үйрену нәтижесінде студент білуі керек: қосалқы инженерлік материалдарды өндіру технологиясының негіздері; Студент заманауи қосымша жүйелердің даму үрдістері мен перспективалары және олардың технологиялық мақсаттары туралы білуі керек. Студент Машина жасау өндірісін Аддитивті өндірістің жобалық мәселелерін шешу жолдарын таңдай алады; конструкторлық және технологиялық есептерді шешу үшін заманауи 3D принтерлерді қолдану керек Студент: қасиеттерін талдауды ескере отырып, зертханалық жағдайда және тәжірибелік аддитивті технологияларды қолдануы керек; материалдардың негізгі параметрлерін өлшеу және олардың механикалық қасиеттерін бағалау; аддитивті өндірудің ең жақсы әдістерін және әдістерін таңдайды.

Докторлық диссертацияны жазу және қорғау

КОД –
КРЕДИТ –12

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Докторлық диссертацияны орындау мақсаты докторанттың ғылыми – теориялық және зерттеу-аналитикалық деңгейін, кәсіби және басқарушылық құзыреттілігі қалыптастырылған, докторантураның білім беру бағдарламасына және кәсіби стандарттың талаптарына оның дайындығының сәйкестігі мен кәсіби мәселелерді өздік орындауға дайындығын бағалау болып саналады.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМА

Докторлық диссертация – докторанттың ғылыми жұмысы, ол өз бетінше зерттеуді ұсынады, мұнда теориялық жағдайлар жасалынған, жаңа ғылыми жетістіктер ретінде квалификациялауға болатын жиынтықтар, немесе ғылыми мәселе шешілген, әлде ғылыми дәлелденген техникалық, экономикалық немесе технологиялық шешімдер баяндалған, оларды ендіру мемлекеттің экономикасының дамуына елеулі үлес қосады.

Докторлық диссертация – докторанттың барлық оқу мезгіл аралығында өткізетін, докторанттың ғылыми- зерттеу/тәжірибелік – зерттеу жұмысының қорытындысы. Докторлық диссертация қорғау докторант дайындығының соңғы кезеңі болып саналады. Докторлық диссертация келесі талаптарға сәйкес болуы керек:

- Диссертацияның тақырыбы қолданбалы немесе маңызды зерттеу бағдарламасы немесе мемлекеттік бағдарлама немесе/және ғылым дамуының алғашқы бағыттарымен байланысты болу керек.
- Диссертацияның мазмұны, қойылған мақсаттар мен мәселелер, алынған ғылыми нәтижелер диссертацияның тақырыбына қатаң түрде сәйкес келу керек.
- Диссертация өздік принциптермен, ішкі бірлікпен, ғылыми жаңалығымен, нақтылығымен және практикалық құндылығымен сақталып орындалу керек.

Мазмұн

- 1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны
- 2 Талапкерге қойылатын талаптар
- 3 Оқуды аяқтау және диплом алу үшін талаптар
 - 3.1 Докторанттардың негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар
 - 3.2 Докторанттың ғылыми зерттеулерін дамытуға қойылатын талаптар
 - 3.3 Практиканы ұйымдастыруға қойылатын талаптар
- 4 Білім беру бағдарламасының жұмыс жоспары
- 5 Білімді, дағдыларды, қабілеттерді және құзыреттілік деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар
- 6 ECTS стандартына сәйкес дипломға қосымша