



А.Бүркітбаев атындағы Энергетика және машина жасау институты

Машина жасау кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07105-Өнеркәсіптік инженерия

(білім беру бағдарламасының атауы)

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

6B07-Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:

6B071-Инженерия және инженерлік іс

Білім беру бағдарламаларының тобы:

B064-Механика және металлөңдеу

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредиттер көлемі: 240

Алматы 2025

6B07105-Өнеркәсіптік инженерия білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев
(білім беру бағдарламасының атауы)
атындағы ҚазҰТЗУ-дың Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді

2025 жылғы " 06 " 03 № 10 хаттама

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында
қаралып, бекітуге ұсынылды

2024 жылғы " 20 " 12 № 3 хаттама

6B07105-Өнеркәсіптік инженерия білім беру бағдарламасы
(білім беру бағдарламасының атауы)

"6B071-Инженерия және инженерлік Іс" бағыты бойынша академиялық
комитетте әзірленді

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Нұрман Е.З.	Философия докторы (PhD), Қауымдастырылған профессор	«Машина жасау» кафедра менгерушісі	А.Бүркітбаев атындағы Энергетика және машина жасау институті	
Керимжанова М.Ф.	Техн.ғыл.канд., доцент	Профессор	«Машина жасау» кафедрасы	
Удербаета А.Е.	Философия докторы (PhD)	Қауымд. профессор	«Машина жасау» кафедрасы	
Жұмыс берушілер:				
Андреев В.И.		Бас директор	KAZECOTECH FTӨ ЖШС	
Білім алушылар				
Мырзахан А.		1 курс докторанты	«Машина жасау» кафедрасы	

Мазмұны

- Қысқартулар мен белгілердің тізімі
- 1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
 - 2 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
 - 3 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
 - 4 Білім беру бағдарламасының паспорты
 - 4.1 Жалпы мәліметтер
 - 4.2 Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы
 - 5 Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

ECTS	Кредиттерді ауыстыру мен жинақтаудың Еуропалық жүйесі
НП	Негізгі пәндер
ЖОО	Жоғары оқу орны
МЖМБС	Мемлекеттік жалпыға міндетті білімнің стандарты
ҚазҰТЗУ	Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
МББ	Модульдік білім беру бағдарламасы
КЕАҚ	Коммерциялық емес акционерлік қоғам
ЖББП	Жалпы білім беру пәндері
БББ	Білім беру бағдарламасы
БП	Бейіндеуші пәндер
ЖОЖ	Жұмыс оқу жоспары
СӨЖ	Студенттің өзіндік жұмысы
ОӘК	Оқу-әдістемелік кеңес
ҒК	Ғылыми Кеңес
ТДМ	Тұрақты даму мақсаттары

1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі машина жасау, аддитивті өндіріс салаларына бағытталған.

Мамандық және мамандық бағдарламасының бағыты инженерия мен инженерлік іс саласын қамтиды.

Бакалаврлардың кәсіби қызмет саласы машина жасаудың бәсекеге қабілетті өнімін құруға бағытталған және технологиялық процестерді математикалық, физикалық және компьютерлік модельдеудің заманауи әдістері мен құралдарын қолдануға негізделген, сондай-ақ адам қызметінің құралдарын, әдістерін, тәсілдері мен әдістемелер жиынтығының ғылым мен техниканың бөлімдерін қамтиды.

Түлектердің кәсіби қызмет ісі: машина жасау кәсіпорындарының технологиялық жабдықтары, құралдар, әбзелдер, жобалау шешімдері, автоматтандырылған кешендер, құралдар, жабдықтарды жөндеу құралдары, пайдалану құралдары, техникалық қызмет көрсету құралдары болып табылады.

Бакалаврлар кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- ұйымдастыру-басқарушылық;
- өндірістік-технологиялық;
- жобалау-конструкторлық;
- есептік-жобалық;
- эксперименттік-зерттеу.

Түлектердің кәсіби қызметінің функциялары:

- әртүрлі өнімдердің, жабдықтардың, әбзелдердің, құралдың түрлерін дайындаудың технологиялық процестерін жобалау;
- нормативтік-техникалық құжаттаманы нормативтік бақылау;
- конструкторлық, технологиялық, ұйымдастыру-техникалық және ұйымдастыру-экономикалық міндеттерді шешу;
- өндірістің өлшеу, сынау және бақылау құралдарына қызмет көрсету, профилактикалық тексерулерді және ағымдағы жөндеуді ұйымдастыру;
- нақты өндірістерге арналған конструкторлық, технологиялық және пайдалану құжаттамасын, жаңа технологияларды, жабдықтар мен әбзелдерді сынау әдістемелерін жобалау;
- кәсіпорын жұмысын одан әрі дамыту және тиімділігін арттыру мақсатында өндіріс жағдайын талдау және өнім сапасының тұрақтылығын бағалау;
- эксперименттер, өлшеулер, бақылаулар жүргізу, зерттеулер мен ғылыми жобалардың нәтижелерін енгізу.

Түлектер кәсіби қызмет түрі бойынша келесі міндеттерді шешуге дайын:

- ұйымдастырушылық-басқарушылық: өндірістік процесті ұйымдастыру, орындаушылардың жұмысын ұйымдастыру; кәсіби функцияларды іске асырумен байланысты басқарудың мақсатын қою және міндетін қалыптастыру; өндіріске қызмет көрсетуді шараларын ұйымдастыру; техникалық, қаржылық және адами факторларды ескере отырып, өндірістік процесті басқару; басқару алгоритмдерін жобалау; есепке алуды жоспарлау, кәсіпорынның бизнес-жоспарын әзірлеу, өндіріс тиімділігін арттыруды жоспарлау;

- өндірістік-технологиялық: жүйелік, қор үнемдеуші технологияларды әзірлеу, енгізу және пайдалану; бұйымдарды өңдеу мен құрастырудың технологиялық процестерін жобалау және енгізу; машина жасау өндірісін автоматтандыру; үздіксіз ағынды өндірістік процестерді, автоматтандырылған кешендерді, икемді автоматтандырылған өндірістерді құру; технологиялық үздіксіз жоғары тиімді құралдарын енгізу, машина жасау өндірісінің экологиялылығын қамтамасыз ету;
- жобалау-конструкторлық: автоматтандыру жүйелерін жобалау кезінде жобалау-графикалық жұмыстарды орындау, технологиялық жарақтандырудың жоғары тиімді құралдарын жобалау; жобаланатын жүйелердің техникалық-экономикалық тиімділігін бағалау өлшемшарттарын негіздеу; автоматтандырылған жобалаудың заманауи әдістерін қолдана отырып жобалау, конструкторлық және технологиялық құжаттаманы әзірлеу;
- есептік-жобалау: жабдықтар, әбзелдер мен құралдар жүйелерін жобалау кезінде есептеу схемаларын әзірлеу; конструкторлық құжаттамада пайдалану үшін есептеулерді орындау; есеп айырысу әдістерін негіздеу;
- тәжірибелік-зерттеу: машина жасау өндірісінде болып жатқан процестерді зерттеу үшін заманауи эксперименттік әдістерді қолдану; қазіргі заманғы машина жасау технологиясындағы жаңа бағыттарды зерттеу; машина жасаудағы өңдеу түрлерін зерттеу; машина жасау саласындағы автоматтандыру объектілерін зерттеу; шығарылатын бұйымдардың сапасын және еңбек өнімділігін арттыру әдістерінің ғылыми негіздемесін қамтамасыз ету.

Кәсіби қызмет бағыттары

Осы мамандық түлегінің кәсіби қызметтік бағыттары:

- машина жасау өндірісінің технологиялық процестері;
- әр түрлі жабдықтарды, әбзелдер мен құралдарды жобалау және құрастыру;
- өндірістік жабдықтарды, әбзелдер мен құралдарды жөндеу және техникалық қызмет көрсету;
- эксперименттік-зерттеу жұмыстары.

Кәсіби қызметтік жұмысы:

Кәсіби қызметтік жұмысына өндірістік-технологиялық, жобалау-конструкторлық, эксперименттік-зерттеу, ұйымдастырушылық-экономикалық және басқарушылық қызметтің құралдары, әдістері мен тәсілдерінің жиынтығын құрайды, сондай-ақ қазіргі заманғы жобалау әдістерін қолдану негізінде бәсекеге қабілетті машина жасау өнімдерін дайындауға бағытталған есептеу-жобалау қызметін қамтиды.

Бакалаврдың негізгі құзыреттігіне қойылатын талаптар

Бакалавр білу қажет: машина жасауда қолданылатын негізгі жабдықтар, құралдар, әбзелдерді; есептеу және құрастыру әдістерін; дайындамаларды алудың заманауи әдістері мен тәсілдерін; технологиялық процестерді жобалауын; машина жасаудың қазіргі жағдайын, тенденциялары мен даму перспективаларын; АЖЖ қамтамасыз ету түрлерін; жобалау кезеңдерінің құрамын; еңбекті қорғаудың санитарлы-гигиеналық негіздерін; негізгі қауіптер мен зиянды жағдайларын; апаттын алдын - алу және жою тәсілдерін; негізгі

қорлар мен айналым қаражаттарын; экономикалық тиімділікті; өндірісті ұйымдастыру мен басқарудың заманауи нысандары мен әдістерін.

2 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

БББ мақсаты:

Білім беру бағдарламасының мақсаты - тұрақты дамуға ықпал ететін машина жасаудың инновациялық және тиімді технологияларын жобалауға және енгізуге, техникалық сауатты, әлеуметтік жауапты және экологиялық бағдарланған, креативті ойлауы бар, қазіргі заманғы өнеркәсіптің синтезгеуріндеріне жауап бере алатын тұлғаны қалыптастыруға бағдарланған жоғары білікті мамандарды кәсіби даярлау.

БББ міндеттері:

- заманауи ақпараттық технологиялар туралы білімді қалыптастыру;
- машина жасау бұйымдарын компьютерлік жобалаудың теориялық және практикалық білімдерін игеру;
- математикалық және 3D-модельдеу әдістері мен тәсілдерін меңгеру;
- салалық кәсіби стандарттардың талаптарына сәйкес кәсіби құзыреттерді алу;
- машина жасау технологиясының негіздері, машина өндірісінің технологиялық процестерін жобалау туралы білім алу;
- машина жасауды дамытудың, инновациялық цифрлық технологияларды енгізудің негізгі үрдістері туралы білімді қалыптастыру.

3 Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Университетті бітіруге және бакалавр академиялық дәрежесін беруге арналған жалпыға міндетті үлгілік талаптардың сипаттамасы: Теориялық оқытудың кемінде 240 академиялық кредитін және қорытынды дипломдық жұмысты игеру

4 Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1 Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07-Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындау бағыттарының коды және жіктелуі	6B071-Инженерия және инженерлік іс
3	Білім беру бағдарламалар тобы	B064-Механика және металөңдеу
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07105-Өнеркәсіптік инженерия
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі машина жасау, қосымша өндіріс салаларына бағытталған.

		Білім беру бағдарламасында білім алушылар машина жасау технологиясының негіздері, машиналарды механикалық өңдеу және құрастыру технологиялары бойынша кәсіби білім алады. Қазіргі заманғы бағдарламалық өнімдерді (CAD/CAM/CAE) қолдана отырып, машиналар конструкцияларын және олардың бөлшектерін жобалау, машиналар өндірісінің технологиялық процестері дағдыларын игереді.
6	БББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты-тұрақты дамуға ықпал ететін машина жасаудың инновациялық және тиімді технологияларын жобалауға және енгізуге, техникалық сауатты, әлеуметтік жауапты және экологиялық бағдарланған, креативті ойлауы бар, қазіргі заманғы өнеркәсіптің сын-тегеуріндеріне жауап бере алатын тұлғаны қалыптастыруға бағдарланған жоғары білікті мамандарды кәсіби даярлау.
7	БББ түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6
10	БББ ерекшеліктері	-
11	Білім беру бағдарлама құзыреттіліктері тізімі:	- Кәсіби қызметте жалпы инженерлік білімді, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін қолдану мүмкіндігі; - Өндірістік және технологиялық процестерге талдау және бағалау жүргізу қабілеті; - Технологиялық процестерді, Машина жасауды модельдеу кезінде заманауи акпараттық технологияларды пайдалануға дайын болу; - Машина жасау бұйымдарының бөлшектері мен тораптарын жобалау кезінде есептеудің заманауи әдістерін қолдануға дайын болу; - Машина жасауда қалдықтары аз, инновациялық, аддитивті технологияларды қолдануға дайын болу; - Кәсіби қызмет саласында бұйымдар мен объектілердің сапасын бақылау әдістерін қолдануға дайындық;
12	Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелері:	ОН1 Қазіргі заманғы материалдарды және конструкцияларды беріктікке, қаттылыққа және тұрақтылыққа есептеу әдістерін қолдана отырып, машина конструкцияларының элементтерін талдау, синтездеу және жобалау. ОН2 Өндірісті техникалық дайындауды жүзеге асыру, өндірістік процестер мен машина жасау өнімдерінің сапасын бағалау. ОН3 Негізгі технологиялық процестерді іске асырудың тиімді тәсілдерін таңдау және аддитивті технологиялар, өндірісті жобалау мен басқарудың автоматтандырылған жүйелері негізінде машина бөлшектерін өңдеу әдістерін қолдану. ОН4 Металл өңдеу саласындағы инженерлік мәселелерді шешу үшін процестерді модельдеу әдістерін, бағдарламалық өнімдерді және жаңа технологияларды қолданыңыз.

		ОН5 Машина жасау өндірісін жобалау және дайындау кезінде математиканың, физиканың, химияның, цифрлық технологиялардың іргелі пәндері бойынша базалық білімді қолдану. ОН6 Экономикалық заңдар, еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі, экология, адамгершілік даму ережелері, Академиялық адалдық мәдениеті туралы білімді қолдану және инклюзияның Әлеуметтік және этикалық аспектілерін ескеру қажет. ОН7 Өндірісті экономикалық реттеу мен басқарудың, өндірісті жоспарлау мен ұйымдастырудың қазіргі заманғы әдістерін талдау және қолдану керек. ОН8 Машиналарда типтік қосылыстарды өзара алмастыру және нормалау принциптерін қолдану. ОН9 Машина жасау өндірісінің заманауи техникалық құралдары мен ақпараттық технологияларын, озық жабдықтарды, жарақтарды және аддитивті технологияларын пайдалану. ОН10 Тұрақты даму және инклюзивті инжиниринг принциптерін ескере отырып жабдықтар мен құралдарды жобалау қажет. ОН11 Инновациялық технологияларды ескере отырып, машина жасау бұйымдарын жасау, сенімділікті, қауіпсіздікті қамтамасыз ету және қоршаған ортаға әсерді барынша азайту үшін технологиялық жабдықты жобалау және пайдалану кезінде сұйықтық пен газ механикасының заңдарын пайдалану. ОН12 Ресурстарды үнемдеу, экологиялық қауіпсіздік және жауапты өндіріс принциптерін ескере отырып, машина жасауда Дайындамаларды жобалау мен өндірудің заманауи инженерлік материалдарын, технологиялары мен әдістерін қолдану.
13	Оқу түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер саны	240
16	Оқыту тілі	Қазақ, орыс
17	Берілетін академиялық дәрежесі	Техника және технологиялар бакалавры
18	Әзірлеуші (лер) және авторлары:	Білім беру бағдарламасы "6B071-Инженерия және инженерлік Іс" бағыты бойынша академиялық комитетте әзірленді

4.2 Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Оқытудың қалыптасқан нәтижелері (коды)												
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	
Жалпы білім беретін пәндер циклі																
Таңдауы бойынша компоненті																
1	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері	Курс білім алушыларды қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қарым-қатынастарын жетілдірумен, сыбайлас жемқорлық мінез-құлқының психологиялық ерекшеліктерімен таныстырады. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға, түрлі салалардағы сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілікке ерекше назар аударылады. "Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері" пәнін оқытудың мақсаты студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ қоғамға қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесі мен азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады. Күтілетін нәтижелер: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істеу; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін іске қосу.	5						v							
2	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Пән ғылым мен заң тұрғысынан экономика мен кәсіпкерлік қызметтің негіздерін; даму ерекшеліктері, проблемалық жақтары мен перспективаларын; бизнес-құрылымдардың экономикалық және ұйымдастырушылық қатынастар жүйесі ретіндегі кәсіпкерліктің теориясы мен практикасын; кәсіпкерлердің инновациялық сезімталдыққа дайындығын зерттейді. Пән кәсіпкерлік қызметтің мазмұнын, мансап кезеңдерін, кәсіпкердің қасиеттерін, құзыреттері мен жауапкершілігін, бизнес-идеялардың теориялық және практикалық бизнес-жоспарлауы мен экономикалық сараптамасын, сондай-ақ инновациялық даму тәуекелдерін талдауды, жаңа технологиялар мен технологиялық шешімдерді енгізуді ашады.	5						v							
3	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, экологиялық терминдерді, табиғи жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек қызметі жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттейді. Қоршаған орта мониторингі және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару. Атмосфералық ауаны, жер үсті, жер асты суларын, топырақты ластау көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферадағы тіршілік қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар	5						v							

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

4	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері	Пәннің мақсаты ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау дағдыларын, эксперименттік зерттеулер жүргізу әдістемелерін, ақпаратты өңдеу әдістерін қалыптастыру болып табылады. Пән білім алушыларды ғылыми зерттеулер жүргізудің мақсаттары, міндеттері мен кезеңдерімен таныстырады. Терминдер мен ұғымдар, эксперимент жүргізу әдістемесі, зерттеу нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістері қарастырылады. Инженерлік, зертханалық және өнеркәсіптік эксперимент, стендтік зерттеулер ұғымы. Пән өнертапқыштық есептерді шешу теориясының негіздерімен, техникалық шешімдерді іздеудің және оларды оңтайландырудың алгоритмдік әдістерімен таныстырады. Оңтайландырудың негізгі математикалық әдістері, оңтайландыру мәселелерін шешу үшін жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолдану; ғылыми ақпаратты іздеу, жинақтау және өңдеу мәселелері қамтылған.	5					v							
5	Қаржылық сауаттылық негіздері	Мақсаты: алынған білім мен оларды практикалық қолдану арасында тікелей байланыс құру негізінде білім алушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру. Мазмұны: қаржыны басқару саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде пайдалану, жинақтарды сақтау және көбейту, бюджетті сауатты жоспарлау, салықтарды есептеу, төлеу және салық есептілігін дұрыс толтыру бойынша практикалық дағдыларды алу, қаржылық ақпаратты талдау, барабар инвестициялық стратегияларды таңдау үшін қаржы өнімдерінде бағдарлау.	5					v							
Негізгі пәндер циклі Жоғары оқу орындар компоненті															
6	Физика I	Мақсаттары: классикалық, қазіргі заманғы физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын зерттеу; физикалық зерттеу әдістері; физиканың техниканың дамуына әсері; физиканың басқа ғылымдармен байланысы және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлі. Бөлімдер қарастырылады: механика, қатты дененің айналмалы қозғалысының динамикасы, механикалық гармоникалық толқындар, молекулалық кинетикалық теория және термодинамика негіздері, Тасымалдау құбылыстары, үздіксіз орта механикасы, электростатика, тұрақты ток, магнит өрісі, Максвелл теңдеулері.	5					v							
7	Математика I	Курс қарапайым функцияларды зерттеуге және қарапайым геометриялық, физикалық және басқа қолданбалы есептерді шешуге мүмкіндік беретін көлемде математикалық талдауды зерттеуге негізделген. Дифференциалдық және интегралдық есептеулерге баса назар аударылады. Курстың бөлімдеріне бір айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар, функциялардың әрекетін зерттеу, күрделі сандар, көпмүшелер кіреді. Анықталмаған интегралдар, олардың қасиеттері және есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және оларды қолдану. Дұрыс емес интегралдар.	5					v							
8	Физика II	Курс физика заңдарын және олардың кәсіби қызметте практикалық	5				v	v							

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		қолданылуын зерттейді. Кәсіби міндеттерді шешуде негіз қалыптастыру үшін физиканың теориялық және эксперименттік-практикалық оқу міндеттерін шешу. Зерттеудің эксперименттік немесе теориялық әдістері нәтижелерінің дәлдік дәрежесін бағалау, компьютерді пайдалана отырып физикалық жай-күйін модельдеу, заманауи өлшеу аппаратурасын зерделеу, сынақ зерттеулерін жүргізу дағдыларын пысықтау және олардың нәтижелерін өңдеу, болашақ мамандықтың қолданбалы міндеттерінің физикалық мазмұнын бөлу.													
9	Математика II	Курс I математиканың жалғасы. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері кіреді. Сызықтық алгебраның негізгі сұрақтары қарастырылады: сызықтық және өзіне жұтасқан операторлар, квадраттық формалар, сызықтық бағдарламалау. Бірнеше айнымалы функцияның дифференциалдық есебі және оны қолдану. Еселі интегралдар. Анықтаушы мен матрицалар теориясы, сызықтық теңдеулер жүйелері, сондай-ақ векторлық алгебраның элементтері. Жазықтықта және кеңістікте аналитикалық геометрияның элементтері енгізілген.	5				v	v							
10	Инженерлік жобалауға кіріспе	Инженерлік жобалау әдіснамасының жалпы ережелері. Автокөліктерді құру кезеңдері. Жобалау процедуралары. Инженерлік жобалаудың принциптері. Инженерлік жобалау әдістері. Машина конструкцияларының өнімділігі. Инженерлік дизайнның экономикалық аспектілері. Инженерлік дизайнға дизайн, эргономика және экология мәселелері. Инженерлік жобалаудың экологиялық аспектілері. Дизайн шешімдерін оңтайландыру. Оңтайлы инженерлік дизайн мәселелерін шешу әдістері. Сенімділік теориясының негізгі түсініктері. Дәстүрлі инженерлік дизайнның кемшіліктері. Инженерлік жобалаудың мақсаттары, міндеттері. Инженерлік жобалау жүйелері	5	v					v						
11	Теориялық механика	Статика: байланыстар реакциясы; моменттер теориясы. Жазықтықтағы және кеңістіктегі күштер жүйелерінің тепе-теңдік шарттары; Дененің ауырлық орталығы. Кинематика: материалық нүктенің кинематикасы; қатты дененің қарапайым қозғалыстары; қатты дененің жазықтыққа параллель қозғалысы; қатты дененің еркін қозғалысы; материалық нүктенің және қатты дененің күрделі қозғалысы. Динамика: материалық нүктенің инерциялық және бейинерциялық өлшеу жүйелеріндегі динамикасы; механикалық жүйе және оның сипаттамалары; аналитикалық динамика; соққы теориясы.	5	v				v							
12	Материалдар кедергісі	Созылу және қысу. Тікелей өзектің қималары мен деформацияларындағы кернеулер. Созылу және сығылу кезіндегі материалдардың механикалық қасиеттері. Созылу-сығылу кезіндегі беріктік пен қаттылықты есептеу. Жазық қималардың геометриялық сипаттамалары. Жылжу және бұралу. Бұралу кезіндегі беріктік пен қаттылықты есептеу. Иілу. Иілу кезіндегі қалыпты және тангенс кернеулері. Иілу кезіндегі беріктікті есептеу. Кернеулі және деформацияланған күйлер теориясы. Шекті күй гипотезасы.	5					v							v

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		Күрделі қарсылық. Деформацияланатын жүйелердің тепе-теңдік тұрақтылығы. Динамикалық жүктеме.														
13	Электротехника және электроника	Пәннің мақсаты-Электротехника және электроника негіздері бойынша теориялық және практикалық білім алу. Электромагниттік және электронды тізбектерде жүретін процестердің негізгі заңдылықтары және осы процестерді сипаттайтын электр шамаларын анықтау әдістері зерттеледі. Тұрақты токтың электр тізбектерін есептеу әдістері; айнымалы токтың сызықтық тізбектерін талдау және есептеу; магниттік тізбектерді талдау және есептеу. Электромагниттік құрылғылар және электр машиналары. Электроника негіздері және электрлік өлшеулер. Қазіргі заманғы электронды құрылғылардың элементтік базасы. Сандық және микроэлектроника негіздері, Микропроцессорлық құралдар.	5					✓	✓							
14	Өндірістік шеберханалар	Пәннің мақсаты - машина бөлшектерін дайындаудың технологиялық процестері туралы және металл өңдеудің практикалық білімін қалыптастыру. Шеберханаларда слесардың жұмыс орны, слесарлық және кесу құралдары, аспаптық материалдар, әмбебап металл кесетін станоктардағы (токарлық, бұрғылау, фрезерлік және ажарлау) жұмыс зерделенеді. Станоктардың мақсатымен және жіктелуімен танысу. Дайындамаларды табақ ию станоктарында, сандық бағдарламамен басқарылатын лазерлік станокта, фрезерлік орталығында өңдеу.	5		✓			✓								
15	Машина жасау кәсіпорнының экономикасы	Пәннің мақсаты машина жасауда жобаланған өндірістік процесті экономикалық бағалаудың практикалық дағдыларын игеру болып табылады. Машина жасау экономикасының негіздері, инновациялар және Industry экономикасы 4,0 мәселелері қарастырылуда. Өндіріс процесінің техникалық-экономикалық параметрлері, өндірістің экономикалық тиімділігін есептеу және бағалау әдістері. Жауапты тұтыну экономикасы. Ресурстарды үнемдеу, дөңгелек экономика. ESG ескере отырып шығындарды басқару. Білім алушылар инновациялар мен тұрақтылықты ескере отырып, өндіріс экономикасын жобалау дағдыларын және ESG және "Жасыл экономика"қағидаттарын сақтайтын компанияларда жұмыс істеуге дайын болады.	5						✓	✓						
16	Машина жасаудағы квалиметрия	Пәннің мақсаты-квалиметрияның теориялық негіздерін және сапаны талдаудың практикалық білімін алу, машина жасау өнімдерінің сапасына статистикалық бақылауды ұйымдастыру. Сапа деңгейін бағалау технологиясының, сапаны бақылау әдістерінің нормативтік базасы зерттеледі. Өнім сапасы көрсеткіштерінің номенклатурасы, сапаны бағалаудың сараптамалық әдістері қарастырылады. Сапаны талдау, бағалаудың әртүрлі әдістерін қолдану, сапаны бағалау саласындағы жұмыстарды ұйымдастыру дағдылары алынады.	5		✓											✓
17	Өзарауыстырымдылық негіздері	Пәнді оқытудың мақсаты-машиналарды жасау кезінде өзара алмастыруды қамтамасыз ету әдістерін, өлшеу және бақылау әдістері мен құралдарын білу. Өзара алмастырудың негізгі ұғымдары қарастырылады: өлшемдер, шекті ауытқулар, стандартты	5					✓			✓					

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		қосылыстардағы төзімділік және қону. Шақтамалар мен қонулар жүйесін құру принциптері; қонуларды есептеу және таңдау; типтік қосылыстарды нормалау; беттің сапасын өлшеу және бақылау әдістері мен құралдары: пішіннің ауытқуы, өзара орналасуы, бөлік бетінің кедір-бұдырлығы. Тегіс цилиндрлік, Бұрандалы қосылыстарды нормалау; конустық қосылыстар мен тісті берілістер.												
18	Автоматтандырылған инженерлік есеп	Пәннің мақсаты - міндетті-элементтік моделдеуді пайдалана отырып, бұйымдарды компьютерлік талдаудың рөлі мен мәнін зерделеу, CAE-Computer-Aided Engineering, инженерлік талдау жүйесін пайдалана отырып, бұйымдардың жобаларын орындау әдістерін меңгеру. Solidworks, Ansys, Nastran және т.б. жобалау үшін қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз ету мен есептеу техникасы құралдарын қолдану. CAE-жүйелерінің функционалдық мүмкіндіктері; бұйымдарды талдаудың үлгілік міндеттері; инженерлік талдаудың сандық әдістерінің принциптері; машиналардың бөлшектерін есептеуге арналған стандартты бағдарламалық қамтамасыз ету. CAE жұмыс кезеңдері.	5				v					v		
19	Конструкциялық материалдар және термиялық өңдеу	Пәннің мақсаты-машина жасауда қолданылатын құрылымдық материалдардың негізгі қасиеттері, оларды термиялық өңдеу әдістері туралы теориялық және практикалық білім беру. Пән: машина жасау материалдарының жіктелуі, материалдардың қасиеттері мен сипаттамалары, материалдардың құрылымы мен құрамын зерттеу әдістері, темір-цементит диаграммасы. Шойын мен болат, түсті металдар қорытпалары өндірісі зерттелуде. Термиялық өңдеудің түрлері, режимдері және оларды қолдану жөніндегі ұсынымдар; перспективалы инженерлік материалдар қарастырылады.	5	v										v
20	Металл өңдеу машиналары	Берілген пәнде студенттер өндіріс жабдықтарына арналған құрастырушы білдектер мен оның негізгі түрлерінің жалпы мағлұматтарын және негізгі жобалаумен олардың жабдық түрлерін қолдануды оқып- үйренеді. Студенттер машина құрал- жабдықтарын, білдектер мен автоматтарды, негізгі түйіндерін білу керек. Жүйелі әдісті үйрену анализдік және синтездік объектілердің металл кескіш жабдықтары мен және кинематикалық анализдерді меңгеруді, оқыту түрі т.б. Металл кескіш білдектері. Айналу дене жабдықтарына арналған білдектер. Ауытқу жабдықтарына арналған білдектер. Призмалық бөлшек жабдықтарына арналған білдектер. Абразивтік жабдыктарға арналған білдектер. Металл кескіш білдектер СББ	5									v	v	
21	Кесу теориясы	Кесу теориясының негізгі түсініктері мен анықтамалары. Кесу теориясының физикалық негізі. Пышақты кесу құралдарының өнімділігі және істен шығуы. Өңдеудің әртүрлі әдістерінің ерекшелігі. Майды майлау технологиясы. Әр түрлі материалдардың жұмыс қабілеттілігі. Құрал материалын дұрыс таңдау сенімділігін арттыру әдісі. Кесу процесіндегі жылу құбылыстары. Абразивті өңдеу теориясы. Кесу режимдерін есептеу. Физикалық және химиялық өңдеу әдістері. Автоматтандырылған өндірісте кесу	5								v		v	

**«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

		процесінің ерекшеліктері және кесу шарттары.															
22	Автоматтандырылған жобалау жүйелері	Пәннің мақсаты автоматтандырылған жобалау жүйелерін (CAD-Computer aided design) құру қағидаттарының теориялық және практикалық білімін, оларды жіктеуді, жобалау және құрастыру процесін формализациялау әдістерін, жобалау және конструкторлық жұмыстарды автоматтандыру үшін ақпараттық технологияларды пайдалану тәсілдерін қалыптастыру болып табылады. Автоматтандырылған жобалау процесінің құрылымы мен ұйымдастыру қағидаттары, CAD-жүйелердің құрамдас компоненттері мен бағдарламалық құралдары зерделенеді. Геометриялық модельдеу әдістемелерін пайдалану, құрастырылған үлгілерді компьютерлік талдау.	5				v						v				
23	Құрылымдау негіздері және машиналардың бөлшектері	Мақсаты: беріктік, сенімділік және тұрақтылық критерийлерін ескере отырып, машиналардың бөлшектері мен тораптарын есептеу және жобалау туралы білім алу. Мазмұны: жұмыс қабілеттілігі критерийлерін ескере отырып, машиналардың типтік бөлшектерін есептеу модельдері мен алгоритмдерін жобалау мен құрастырудың жалпы принциптері, машиналардың типтік бөлшектерін есептеу теориясы мен әдістемесінің негіздері, машиналардың тораптары мен бөлшектерін жобалаудың компьютерлік технологиялары. Машиналардың бөлшектері мен тораптарына қойылатын негізгі талаптар.	5	v				v									
24	Технологиялық процестерді жобалау мен есептеуді автоматтандыру	Пәннің мақсаты машина жасау өндірісін техникалық даярлауды автоматтандырудың, технологиялық процестерді жобалаудың және негізгі есептерді орындаудың практикалық дағдыларын меңгеру болып табылады. САМ жүйелерімен (computer-aided manufacturing) жұмысты практикалық оқыту, САМ жүйесінде бұйымдарды дайындау үшін технологиялық операциялар мен құралдардың мақсаты, бұйымдарды өңдеуді модельдеу және САМ жүйесінде және станоктың СББ басқару тіреуінде басқару бағдарламаларының дұрыстығын тексеру. Түрлі Siemens, T-FLEX және т.б. бағдарламалардағы практикалық жұмыс дағдылары.	5			v	v										
25	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік (салалар бойынша)	Мақсаты: студенттерде салалық ерекшелікті ескере отырып, кәсіпорындарда еңбекті қорғауды және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару жүйесі бойынша білім, іскерлік пен практикалық дағдыларды береді. Мазмұны: еңбекті қорғау жөніндегі нормативтік-құқықтық негіздері; зиянды өндірістік факторлар; өндірістегі жазатайым оқиғалар мен кәсіптік аурулар; өндірістік санитария және еңбек гигиенасы; өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы нормативтік-техникалық реттеу; кәсіпорындағы қызметкерлерді қорғау жөніндегі іс-шаралар.	5						v				v				
Негізгі пәндер циклі Таңдауы бойынша компоненті																	
26	Сұйық және газ механикасы	"Сұйықтық және газ механикасы" курсы сұйықтықтар мен газдардың модельдері мен физикалық қасиеттерін; сұйықтықта	5					v								v	

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		әрекет ететін күштерді, гидростатикалық қысымды және оның қасиеттерін; сұйықтықтар мен газдардың тепе-теңдігі мен қозғалысының негізгі теңдеулері мен заңдарын; ағыс режимдері мен қолданбалы есептерді есептеу әдістерін қарастырады.													
27	Гидравлика және гидропневможетгіш	Пәннің мақсаты-сұйықтықтарды және газдарды өңдеуге, беруге және жылжытуға арналған гидравлика, гидравликалық және пневматикалық машиналар саласындағы білімді қалыптастыру. Пән Гидростатика мәселелерін қарастырады: Сұйықтықтар мен газдардың негізгі физикалық қасиеттері; гидродинамика: Сұйықтықтар мен газдардың қозғалысы, Эйлер мен Бернулли теңдеулері, гидродинамикалық құбылыстарды модельдеу; гидравликалық машиналар мен гидравликалық жетектер. Пневможетектердің, пневмодвигательдердің, пневмосистемалардың аппаратураларының негіздері. Біріктірілген гидропневможетіктердің жұмыс негіздері зерттелуде.	5									v		v	
28	Қазақстандағы тұрақты даму негіздері және ESG жобалары	Мақсаты: студенттердің тұрақты даму және ESG саласындағы теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын меңгеру, сонымен қатар Қазақстанның қазіргі экономикалық және әлеуметтік дамуындағы осы аспектілердің рөлі туралы түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Қазақстандағы тұрақты даму және ESG тәжірибесін енгізу принциптерін енгізеді, ұлттық және халықаралық стандарттарды зерделеуді, табысты ESG жобаларын талдауды және оларды кәсіпорындар мен ұйымдарда енгізу стратегияларын қамтиды.	5						v	v					
29	Кескіш құралды есептеу және жобалау	Берілген пәнді студент металл кескіш аспаптарды құрастыруға және рационалды қолдануды оқып-үйрену. Студентті нақты жобалауға үйрету және негізделген стандартты қатарды тандай білуге, қажетті ме-талл кескіш аспаптарды, шешім шығарған-да бұйымның сапасына және өңдеу шартта-рына байланысты оқыту. Аспаптардың ма-териалдары. Өңдеу ауытқуларына арналған элементтер. Абразивті аспаптар. Бұранда жасауға арналған аспаптар. Тісті дөңгелекті өңдеуге арналған аспаптар. Эвольвенттік емес профильді өңдеуге арналған аспаптар	5									v	v		
30	Жасанды интеллект негіздері	Мақсаты: студенттерді жасанды интеллект саласындағы негізгі ұғымдармен, әдістермен және технологиялармен таныстыру: машиналық оқыту, компьютерлік көру, табиғи тілді өңдеу және т.б. Мазмұны: жасанды интеллекттің жалпы анықтамасы, интеллектуалды агенттер, ақпараттық іздеу және күй кеңістігін зерттеу, логикалық агенттер, жасанды интеллект жүйелерінің архитектурасы, сараптамалық жүйелер, бақылауларға негізделген оқыту, оқытудың статистикалық әдістері, лингвистикалық ақпаратты ықтималды өңдеу, семантикалық модельдер, табиғи тілді өңдеу жүйелері.	5					v							
31	Инклюзивті инжиниринг технологиялары	Пәннің мақсаты болашақ инженерлерде инклюзивті инжиниринг және қолжетімділік қағидаттарын ескеретін техникалық шешімдерді әзірлеу, жобалау және енгізу бойынша құзыреттерді қалыптастыру болып табылады. Пән инклюзивті инжинирингтің	5						v				v		

**«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

		негіздерін: әмбебап дизайнды және инженерлік шешімдердің қолжетімділігін, инклюзивті инжинирингтің этикалық және әлеуметтік аспектілерін зерттеуді қамтиды. Инклюзияны ескере отырып, техникалық шешімдерді жобалау, инклюзивті инженерлік жүйелерді модельдеу үшін VR/AR модельдеулерін енгізу. Білім алушылар қол жетімді шешімдер жасау үшін заманауи технологияларды қолдану дағдыларына ие болады.													
32	Бақылау-өлшеу аспаптары, өлшеулер және статистика	Пәннің мақсаты-өлшеу принциптерін, әдістері мен құралдарын, сондай-ақ нәтижелерді статистикалық өңдеу дағдыларын игеру. Студенттер метрологиялық негіздер, сапаны бақылау және деректерді талдау әдістері туралы білім алады. Бақылау-өлшеу аспаптарын, өлшеу әдістері мен құралдарын зерттейді. Өлшеу құралдарының жұмыс принциптері, аспаптарды калибрлеу және тексеру. Сапаны бақылау және процестерді басқару, сапаны статистикалық бақылау әдістері, бақылау карталары мен нормаларды оңтайландыру және пайдалану. Бақылау-өлшеу аспаптарын қолданудың, сапаны талдаудың және өлшеу процестерін басқарудың практикалық дағдыларын меңгереді.	5		v						v	v			
33	Зияткерлік меншікті құқықтық реттеу	Мақсаты: зияткерлік меншік құқықтарын қорғаудың негізгі принциптерін, тетіктерін және оларды іске асыру ерекшеліктерін қамтитын зияткерлік меншікті құқықтық реттеу жүйесі туралы тұтас түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Пән авторлық құқықты, патенттерді, сауда белгілерін және өнеркәсіптік үлгілерді қоса алғанда, АЖ құқығының негіздерін қамтиды. Студенттер зияткерлік меншік құқықтарын қорғау мен басқаруды үйренеді, құқықтық даулар мен оларды шешу әдістерін қарастырады.	5						v	v					
Бейіндік пәндер циклі Жоғары оқу орындар компоненті															
34	Машина жасау технологиясы	Пәннің мақсаты-машиналар өндірісінің технологиялық процестерін жобалау әдістемесінің теориялық және практикалық білімдерін меңгеру. Пән машина жасау технологиясының негіздерін, өңдеу кезінде дайындамаларды орналастыру теориясын, жәрдемақы теориясы мен есебін, өңдеу режимдерін, машиналарды құрастырудың технологиялық процесін нормалауды үйренеді. Машина бөлшектерін жасаудың, тораптар мен машиналарды құрастырудың үлгілік технологиялық процестері; сапаны бақылау әдістері зерттеледі.	5			v	v								
35	Машина жасау өндірісінің технологиялық процесстері	Пәннің мақсаты-дайындамалар мен машина бөлшектерін алудың және өңдеудің технологиялық әдістері туралы білім алу. Пән машина жасауда қолданылатын металдар мен қорытпалардың жалпы сипаттамасын, металлургиялық өндірістің технологиялық негіздерін, металдарды қысыммен өңдеу технологиясын, Құю өндірісінің технологиясын, дәнекерлеу өндірісінің технологиясын зерттейді. Металл емес материалдардан жасалған машиналардың дайындамалары мен бөлшектерін өндіру технологиясы; әртүрлі металдар мен қорытпаларды дәнекерлеу ерекшеліктері	5			v							v		

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

		қарастырылады.														
36	Машина жасау бұйымдарының өмірлік циклін басқару	Пәннің мақсаты өнеркәсіптік өнімнің өмірлік циклін басқаруды автоматтандыру саласындағы білімді, өмірлік циклді басқару жүйесінің негізгі әдістері мен технологияларын қалыптастыру болып табылады. Өндірісті техникалық дайындау мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінде, кәсіпорынды басқарудың автоматтандырылған жүйелерінде (PDM- product data management, PLM-Product Lifecycle Management), олардың жекелеген кіші жүйелерінде, өнімнің экономикалық тиімділігі мен жоғары бәсекеге қабілеттілігі өлшемдері бойынша басқаруды оңтайландыруда, бұйым туралы бірыңғай ақпараттық кеңістікті ұйымдастыруда практикалық жұмыс дағдылары алынуда.	5							v		v				
Бейіндік пәндер циклі Таңдауы бойынша компоненті																
37	Пісіру технологиялары мен жабдықтары	Оқыту мақсаты: Білім алушыларға заманауи пісіру техникаларының түрлерін, олардың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері және пісіру технологиялары жайлы мағлұмат беру. Білім алушы өз бетінше пісіру аппараттарының кез келген түрін анықтауға, пісіру режимін таңдауға қабілетті болады. Пісіру операциясын жүргізуге аппараттарды дайындайды және баптайды	5				v					v				
38	Композициялық материалдарды өңдеу технологиясы	Пәннің мақсаты-жоғары сапалы машиналардың бөлшектерін және өндірістің экономикалық көрсеткіштерін жасау үшін композициялық материалдарды қолдануды зерттеу және талдау. Пән композициялық материалдардың құрылымы мен қасиеттерін, матрицалық материалдар қасиеттерінің ерекшеліктерін зерттейді. Арнайы жабдықтың дамуы, өңделген материалдың қажетті энергетикалық күйін құру, композициялық материалдардан жасалған өнімдердің жоғары экономикалық көрсеткіштерін қамтамасыз ететін аралас энергетикалық әсерлерді қолдану зерттелуде.	5	v												v
39	Өндірісті жобалау	Пәннің мақсаты-студентті шеберханаларды жобалауға, прогрессивті жобалық және техникалық шешімдерді табуға және таңдауға байланысты мәселелерді шешуге дайындау. Машина жасау зауытының құрамы. Жабдықтың саны мен жүктемесін анықтау. Жылыту құрылғыларының түрін таңдау және есептеу. Жұмысшылар санын есептеу. Цех құрамындағы бөлімшелердің ауданын анықтау. Негізгі және қосалқы учаскелерді жоспарлау, цехтың көлік жүйесі. Жобалау әдістері. Негізгі цехтардың жіктелуі және құрылымы. Құрылыстық жобалау. Машина жасау зауыттарының цехтарын жобалауды автоматтандыру	6			v						v				
40	Машина жасау өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау	Пәннің мақсаты машина жасау өндірісін жобалау, ұйымдастыру және басқару саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды дамыту болып табылады. Өндірісті жоспарлаудың инновациялық тәсілдері. Механикалық, құрастыру учаскелері мен цехтарды ұйымдастырудың және жоспарлаудың негізгі принциптері, міндеттері, құрылымы. Негізгі параметрлерді	6		v						v					

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		анықтау: жабдықтар бірліктерінің саны, жабдықтарды дайындау, механикалық және құрастыру учаскелерінде орналастыру. Машина жасау кәсіпорнының логистикасы. Ресурстарды үнемдейтін және қалдықсыз технологиялар. Әлеуметтік және экологиялық жоспарлау. Студенттер инновациялық және тұрақты өндіріс жүйелерін жобалау дағдыларын игереді.												
41	Басқарушы бағдарламаларды әзірлеу	Пәннің мақсаты-CNC машиналарында өңдеуге арналған басқару бағдарламаларын әзірлеу бойынша теориялық және практикалық білім. Басқару бағдарламаларын әзірлеуге дайындық, технологиялық құжаттама, кесу құралының траекториясының элементтерін есептеу, басқару бағдарламасын жазу, бақылау және редакциялау мәселелері қарастырылады. Басқару бағдарламаларын дайындау процесін Автоматтандырудың негізгі принциптері. Технолог-бағдарламашы, СББ бар станок операторының автоматтандырылған жұмыс орнын зерттеу. SolidWorks, Autodesk өртүрлі бағдарламалық өнімдері қарастырылады.	5			v					v			
42	СББ машиналарында өңдеуді жобалау	Пәннің мақсаты-CNC станоктарында дайындамаларды өңдеудің технологиялық процестерін жобалау бойынша теориялық және практикалық білім. Пән жіктеуді, CNC станоктарының құрылымын, басқару бағдарламаларын әзірлеуді зерттейді. CNC бұрау, тегістеу, фрезерлеу, аралас станоктарда өңдеу технологиясын жобалау. Икемді автоматтандырылған өндіріс жағдайында технологиялық процестерді жобалау ерекшеліктері, бағдарламалауды Автоматтандыру жүйесі.	5								v	v		
43	Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру	Пәннің мақсаты өндірісті автоматтандырудың заманауи тәсілдері туралы кешенді білімді қалыптастыру, автоматтандырылған өндіріс үшін инфрақұрылымды жобалау дағдыларын игеру; инновациялық өндірістік процестерді жобалау үшін қажетті білім. Автоматтандырудың негізгі түсініктері мен мақсаттары. Автоматтандырылған өндірістің тұрақтылығы. CAD/CAM / PLM, сандық зауыт. Роботтандыру және икемді жүйелер. Индустрияландыру, инфрақұрылымды дамыту. Автоматтандырылған желіні дамытудың практикалық дағдылары, Машина жасаудағы заманауи "ақылды зауыттардың" мысалдарын талдау.	6			v								v
44	Машина жасау өндірісін роботтандыру	Пәннің мақсаты-өнеркәсіптік роботтар базасында өндірісті автоматтандыру жағдайында жобалау-технологиялық қызметке болашақ маманды дайындау. Машина жасауды Автоматтандыру және роботтандыру негіздері, роботтардың құрылымы мен технологиялық мүмкіндіктері зерттелуде. Роботтардың жіктелуі, түсіру құрылғыларының жұмыс принциптері, машиналарды құрастыру операцияларында қолданылатын роботтардың ерекшеліктері. Роботтардың негізгі техникалық параметрлері, икемді өндірістік модельдердегі циклограммалар.	6			v					v			
45	Машина жасаудағы инновациялық технологиялар	Пәннің мақсаты-Машина жасаудағы инновациялық технологиялар, машиналардың тозған бөлшектері мен тораптарын жөндеу және қалпына келтірудің технологиялық процестері саласында	5						v				v	

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		теориялық және практикалық білім мен дағдыларды игеру. Пән Машина жасаудағы инновациялық технологияларды, оның ішінде күй, қысыммен өңдеу, ұнтақ металлургиясы және кесу арқылы дайындамаларды алудың заманауи әдістерін, өңдеу әдістерін, металл кесетін станоктардың конструкцияларын, күрделі бөлшектерді өндіруге арналған құралдарды, машина жасау өнімдерін механикалық өңдеу мен құрастырудың заманауи технологиялық процестерін құрудың әдіснамалық негіздерін қарастырады.													
46	CAM(Solidworks, Inventor)	Пәнді оқыту мақсаты – Solid Works бағдарламаны қолданатын құрылымдауша ретінде мамандық дағдыларды пішіндеу. Пәннің мақсаты студенттерде моделдеу туралы негізгі ұғымдарды қалыптастыру(құрылым, жіктеу,моделдерді қолдану аланы, моделдерге қойылатын талаптар), машинажасау, қысыммен өңдеу үрдістерді моделдеуің теоретикалық негіздері мен оптимизациялау жолдарымен таныстыру, әр түрлі көздерден ақпаратты алу мен өңдеу қабілеттікті пішіндеу, моделдің құрылымын талдау оның қолдану аланың білу ,моделдерді құрастыру әдістерін білу, машина тетіктері мен түйіндерін жобалау кезінде заманауи қолданбалы бағдарламаларды қолдану қабілеттікті пішіндеу.Зерттелетін машиналардың, жетектердің, жүйелердің, құбылыстар мен нысандардың физикалық және математикалық моделдерді дамыту.	5			v						v			
47	Технологиялық жабдықтарды жобалау және есептеу	Студенттер машина тетіктерін өңдеу кезінде қолданатын теориялық білім мен тәжірибелік машықтарға үйренеді. Машина жасауды дамытуда технологиялық жабдықтардың ролі мен маңызы. Айлабұйымдарды жіктеу: қолдану мақсатына байланысты; технологиялық белгісіне байланысты арнайы және механикаландыру дәрежесіне байланысты. Құрылымының негізгі эле-менттері. Арнайы айлабұйымдар. Айлабұйымдарды жобалау және есептеу. Айлабұйымдар үшін приводтарды таңдау және есеп-теу.	5									v	v		
48	Беттерді өңдеудің прогрессивті әдістері	Пәннің мақсаты машина жасау өндірісінде дайындамалардың беттерін өңдеудің заманауи әдістері туралы білім алу болып табылады. Пән дайындау өндірісінің технологиясын қарастырады - металды лазерлік және су абразивті кесу; жаңа құрылымдық материалдар - металл-көміртекті талшық пакеттерін өңдеу. Дайындамалардың бетін өңдеудің электрофизикалық және электрохимиялық әдістері. Инновациялық технологиялар-аддитивті өндіріс, 3D - принтерлерде бөлшектерді дайындау қарастырылады. Бөлшектерді өңдеудің әрлеу-катайту әдістері.	5				v								v
49	Машина жасаудағы жобаларды басқару	Пәннің мақсаты-машина жасаудағы, кәсіпорынды ұйымдастырудағы, жобалаудағы және өнімді әзірлеудегі әдіскерлер мен жобаларды басқару туралы білім алу. Пәнде Жобаны басқару негіздері, Scrum Factory құралдары мен әдістері, Scrum Factory-ті ұйымға енгізу; квалиметриялық тәсілдеме негізінде машина жасау	5							v					v

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

		өндірісінің көрсеткіштерін талдау және жоспарлау әдістері, жобалардың тиімділігін бағалау және персоналды басқару, болашақта команда жұмысын жоспарлау әдістері оқытылады.													
50	Capstone жобасы	Пәннің мақсаты-өндірістің техникалық дайындығын басқару, сүйемелдеу және қолдау бойынша теориялық білім мен практикалық дағдылар кешенін қалыптастыру. Практикалық мүмкіндіктер қарастырылады және студенттердің командада жұмыс істеу бойынша кәсіби дағдылары қалыптасады. Студенттер ақпаратты жинау, жобаның іске асырылуын сыни бағалау, терең талдау және жоба бойынша есепті орындау негізінде машина жасау бұйымдарының өмірлік циклін өндіру, қалыптастыру және іске асырудың нақты инженерлік-техникалық мәселелерін шешеді.	5									v	v		

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



SATBAYEV

UNIVERSITY

«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КеАҚ

Ғылыми кеңесінің шешімі

06.03.2025 жылғы №10 хаттамасымен

«БЕКІТІЛДІ»

ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы

2025-2026 (Күз, Көктем)

Білім беру бағдарламаларының тобы

B064 - "Механика және металл илеу"

Білім беру бағдарламасы

6B07105 - "Өнеркәсіптік инженерия"

Берілетін академиялық дәреже

Техника және технология бакалавры

Оқу мерзімі және формасы

күнделігі - 4 жыл

Пәнінің коды	Пәнінің атауы	Блок	Цикл	Академиялық кредиттің жалпы көлемі	Барлық сағаттар	дәріс/сабақ/Аудиторлық сағаттар	сағатпен СӨЖ (оның ішінде СӨБЖ)	Бақылау түрі	Аудиторлық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу								Пререквизиттілік	
									1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем		
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӨНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)																		
LNG108	Шетел тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е	5									
LNG104	Қазақ (орыс) тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е	5									
LNG108	Шетел тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е		5								
LNG104	Қазақ (орыс) тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е		5								
M2 Модуль физической подготовки																		
KFK101	Дене шынықтыру I		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е	2									
KFK102	Дене шынықтыру II		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е		2								
KFK103	Дене шынықтыру III		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е			2							
KFK104	Дене шынықтыру IV		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е				2						
M3 Ақпараттық технологиялық модулі																		
CSE677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар		ЖББП, МК	5	150	30/15/0	105	Е				5						
M4 Әлеуметтік-мәдени даму модулі																		
HUM137	Қазақстан тарихы		ЖББП, МК	5	150	15/0/30	105	МЕ	5									
HUM132	Философия		ЖББП, МК	5	150	15/0/30	105	Е			5							
HUM120	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)		ЖББП, МК	3	90	15/0/15	60	Е			3							
HUM134	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (мәдениеттану, психология)		ЖББП, МК	5	150	30/0/15	105	Е				5						
M5 Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздерінің модулі																		
MSM500	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
MNG489	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
HUM136	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен құқық негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
CHE656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
MNG564	Құқықтық сауаттылық негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5							
БАЗАЛЫҚ ПӨНДЕР ЦИКЛІ (БП)																		
M6 Физика-математикалық дайындық модулі																		
MAT101	Математика I		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е	5									

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

PHY111	Физика I		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е	5								
MAT102	Математика II		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е	5								MAT101
PHY112	Физика II		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е	5								PHY111
M7 Жалпы техникалық дайындық модулі																	
MSM132	Өкпенерлік жобалауға кіріспе		БП, ЖООК	5	150	15/0/0	105	Е	5								
ISO111	Өңсірістік шеберханалар		БП, ЖООК	5	150	0/0/45	105	Е	5								
AAP419	Оқу практикасы		БП, ЖООК	1				Е	1								
MSM464	Автоматтандырылған жобалау жүйелері		БП, ЖООК	5	150	0/45/0	105	Е		5							
GEN412	Теориялық механика		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е		5							
ELC101	Электротехника және электроника		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е		5							
GEN408	Материалдар қасиеттері		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е			5						
GEN125	Құрылымды негіздері және машиналардың болжастері		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е			5						
MSM133	Конструктивтік материалдар және терминдік өңдеу		БП, ЖООК	5	150	15/0/0	105	Е			5						
MSM102	Өзарауыстырылған негіздері		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е				5					
MSM465	Автоматтандырылған өкпенерлік өсеті		БП, ЖООК	5	150	15/0/0	105	Е				5					
MSM101	Көсу теориясы		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е				5					
MCH531	Машина жасауы квалитеттері		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е				5					
MSM401	Металл өңдеу материалдары		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е				5					
MSM466	Технологиялық процестерді жобалау мен өсетерді автоматтандыру		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е					5				
MSM150	Көккіні құралды өсету және жобалау	1	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е					5				
CSE831	Жасауды интеллект негіздері	1	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е						5			
MCH533	Инновационді инжиниринг технологиялары	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е						5			
MSM108	Бақылау-өлшеу аспаптары, өлшеулер және статистика	2	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е						5			
MNG562	Эксперттік мәшһісті құрастық реттеу	2	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е						5			
MNG563	Қазақстандағы тұрақты даму негіздері және ESG жобалары	2	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е						5			
MSM149	Гидравлика және гидротехникалық жетек	3	БП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е						5			
GEN119	Сұйық және газ механикасы	3	БП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е						5			GEN115, MAT127
MSM419	Машина жасу кәсіпорының экономикасы		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е							5		
M8 Өндірістік-технологиялық дайындық модулі																	
HYD482	Еңбекті қорғау және өкпенерлік қауіпсіздік (салалар бойынша)		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е							5		
ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)																	
M8 Өндірістік-технологиялық дайындық модулі																	
AAP420	Өндірістік практика I		ПП, ЖООК	3				Е				3					
MSM159	Технологиялық жабдықтарды жобалау және өсету	1	ПП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е					5				
MSM431	Беттерді өңдеудің прогрессивті әдістері	1	ПП, ТК	5	150	15/0/0	105	Е					5				
AAP421	Өндірістік практика II		ПП, ЖООК	5				Е						5			
MSM129	Машина жасу өндірісінің технологиялық процестері		ПП, ЖООК	5	150	30/15/0	105	Е						5			
MSM176	Машина жасу технологиясы		ПП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е							5		
MSM192	Машина жасаудың инновациялық технологиялар	1	ПП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е							5		
MCH149	CAM(Solidworks, Inventor)	1	ПП, ТК	5	150	15/0/0	105	Е							5		

**«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

MSM457	Машина жасау өндірісін ұйымдастыру және жоспарлау	2	ПП, ТК	6	180	30/0/30	120	E							6	
MSM421	Өндірісті жобалау	2	ПП, ТК	6	180	30/0/30	120	E							6	
MSM412	Композитиялық материалдарды өңдеу технологиясы	3	ПП, ТК	5	150	15/30/0	105	E							5	
TEC146	Пісіру өндірісінің технологиялары мен жабдықтары	3	ПП, ТК	5	150	30/15/0	105	E							5	PHY112
MSM467	Машина жасау бұйымдарының өмірлік циклін басқару		ПП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	E							5	
MSM429	Машина жасаудағы технологиялық процестерді автоматтандыру	1	ПП, ТК	6	180	30/15/15	120	E							6	
MSM430	Машина жасау өндірісін роботтандыру	1	ПП, ТК	6	180	30/15/15	120	E							6	
MSM426	СББ машиналарында өңдеуші жобалау	2	ПП, ТК	5	150	15/0/30	105	E							5	
MSM428	Басқарушы бағдарламаларды тіркеу	2	ПП, ТК	5	150	15/0/0	105	E							5	
M9 «R&D» Басқарушылық дайындық модулі																
MSM418	Сәйкестік жобасы	1	ПП, ТК	5	150	15/30/0	105	E							5	
MSM417	Машина жасаудағы жобаларды басқару	1	ПП, ТК	5	150	15/0/30	105	E							5	
M10 Қорытынды аттестаттау модулі																
ECA103	Қорытынды аттестация		КА	8											8	
Оқытудың қосымша түрлері (ОКТ)																
AAP500	Өзге дайындық															
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:									32	28	30	30	30	30	31	29
									60		60		60		60	

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны

Цикл коды	Пандер циклі	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖББП	Жалпы білім беретін оқандар циклі	51	0	5	56
БП	Базалық пандер циклі	0	101	15	116
ПП	Профильдік пандер циклі	0	23	37	60
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		51	124	57	232
КА	Қорытынды аттестаттау				8
ЖИНЫ:					240

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі. 19.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Қол қойылды:

Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Уәлибаева Р. К.

Келіскенді:

Академиялық даму жөніндегі Vice-Prorok

Калымова Ж. Б.

Білім башысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік жұмыс бөлімі

Жумағалиева А. С.

Институт директоры - А. Бүркітбаев атындағы энергетика және машина жасау институты

Елемесов К. К.

Кафедра меңгерушісі - Машинажасау

Нұрсын Е. З.

Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі

Андреев В. И.

Таныстым _____

