«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар Институты
«Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау» кафедрасы

«6В06301 -Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалаврларға арналған

ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ
CURRICULUM PROGRAM

6В06301- «АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК»
Бағыттар: «Жүйелер мен желілердің қауіпсіздігі», «Ақпаратты криптографиялық қорғау», «Ақпаратты техникалық қорғау»

1-ші басылым
2018 жылғы жоғары білім беру Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес

Алматы 2019

Бағдарлама жасалды және келесі тараптар қол қойды:

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың атынан;
1. Ақпараттық және Телекоммуникациялық Технологиялар Институтының директоры (АжТТИ), PhD Т.Ф. Умаров

2. «Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау» (КАӨжС) кафедра меңгерушісі, техника ғылымдарының кандидаты, ассистент-профессор Н.А. Сейлова

3. КАӨжС кафедрасының оқу-әдістемелік тобының төрағасы, техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор Е.Ж. Айтхожаева

Пікір берушілер:
Ақпараттық қауіпсіздіктің Қазахстандық Ассоциациясының төрағасы В. Покусов
НПП АСКБ «Алатау» ЖШС жетекші радиоинженері С. Шалданбаев

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің оқу-әдістемелік кеңесі отырысында мақұлданды, (Хаттама №3, 19.12.2018ж.)

Квалификация:
Деңгей 6 Ұлттық біліктілік шеңбері:

Кәсіптік құзыреттілік: Ақпараттық қауіпсіздік, Желілік технологиялар қауіпсіздігі, Ақпаратты криптографиялық қорғау, Ақпаратты техникалық қорғау.

1 Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

Білім беру бағдарламасының мақсаты – студенттерді жалпы білім беретін, негізгі және арнайы пәндерді тиісті біліктілікке қол жеткізу арқылы оқыту.

Бағдарлама түлектерінің кәсіптік қызметі ақпараттың қорғалуына және қауіпсіздігіне, атап айтқанда, жүйелер мен желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, ақпараттың криптографиялық қорғауға және ақпараттың техникалық қорғалуына бағытталған.

Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мамандарды даярлау «Ақпараттық қауіпсіздік» атты жаңа білім беру бағдарламасы бойынша жүзеге асырылады. Білім беру бағдарламасының пәндерінің мазмұны әлемнің жетекші жоғары оқу орындарының тиісті білім беру бағдарламаларын және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында кәсіби қызметтің халықаралық сыныптауышын ескере отырып әзірленетін болады.

Бұдан басқа, «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы төмендегі негізгі нормативтік құжаттар негізінде әзірленді:

- «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Қазақстан Республикасының Заңы (487- ҚРЗ 2011.10.24. берілген өзгерістер мен толықтыруларымен);
- Оқытудың кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы бекітілген (ҚР БжҒМ Министрінің Бұйрығымен 2016.01.28. соңғы өзгерістер мен толықтырулармен);
- Білімнің барлық деңгейлеріндегі мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты, 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы;
- Ұлттық біліктілік шеңбері. Қазақстан Республикасы Әлеуметтік әріптестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссиясының 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамалық шешімімен бекітілген;
- Салалық біліктілік шеңбері. Әлеуметтік әріптестік және электр энергетикасы саласындағы әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2016 жылғы 17 қарашадағы № 12-03-333 хаттамасымен бекітілген;
- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2016 жылғы 5 шілдедегі № 425 бұйрығымен бекітілген 5В100200 - Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері мамандығының типтік оқу жоспары (109-қосымша).
- Компьютерлік ғылымдар саласындағы білім бағдарламалары (серия CC2005) бойынша халықаралық есептеу техникасы Қауымдастығының (ЕТҚ) ұсынымдары.

«Ақпараттық қауіпсіздік» оқу бағдарламасының түлектері экономиканың барлық салалары үшін, мемлекеттік ұйымдарға және басқа да қызмет салалары үшін қолданбалы мәні бар ақпаратты қорғау және қауіпсіздік жүйелерін ұйымдастыру, жобалау және дамытуға бағытталған.

Бағдарлама білім беруді басқарудың демократиялық сипатының қағидаттарын іске асыруға, экономиканың инновациялық және ғылымды қажет ететін салаларына арналған ынтасы жоғары, білікті кадрларды даярлауды қамтамасыз ететін оқу орындарының академиялық еркіндігі мен беделін кеңейтуге бағытталған.

Білім беру бағдарламасы әр студентке жеке көңіл бөлуді, кәсіптік біліктілікті кәсіптік стандарттардан және біліктілік стандарттарынан оқыту нәтижелеріне көшіруді қарастырады. Студенттерге бағытталған оқыту - оқу үдерісіне оқытудан («білім беруде» білім беру қызметкерлерінің негізгі рөлі ретінде) оқуға (студенттің белсенді білім беру қызметі ретінде) ауысуды білдіретін беру принципі қамтамасыз етіледі.

Білім беру бағдарламасы ақпараттық қауіпсіздік саласының мамандарын 3 бағыт бойынша оқытуды қарастырады:

- Жүйлер мен желілердің қауіпсіздігі. Жүйелер мен желілердің кең ауқымды технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін мамандарды даярлау. Білім беру бағдарламасы компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары бойынша, желілік технологиялар, компьютерлік жүйелер мен желілерді ұйымдастыру, жүйелерді және желілерді басқару, бұлтты технологиялар қауіпсіздігін қамтамасыз ету, басып кіруді анықтау және алдын-алу жүйелерін жобалау және дамыту дағдыларын игеру бойынша білім алуды қарастырады.

- Ақпаратты криптографиялық қорғау. Ақпаратты криптографиялық қорғау саласындағы мамандарды дайындау. Білім беру бағдарламасында криптографияның математикалық негіздері, ақпаратты криптографиялық қорғаудың әртүрлі үлгілері, әдістері мен құралдары, компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары, ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын жобалау және құрастыру, ақпаратты қорғау құралдарын стандарттау және сертификаттау негіздері және ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдарын құру дағдыларын меңгеру көзделген.

- Ақпаратты техникалық қорғау. Ақпаратты техникалық қорғау бойынша мамандарды дайындау. Білім беру бағдарламасы электроника, цифрлық схемотехника, микропроцессорлық технологиялар, микроконтроллерлерді программалау, ақпаратты техникалық қорғаудың әртүрлі әдістерін және құралдарын білуді, ақпараттық қауіпсіздік қызметтерін ұйымдастыру және басқаруды, АТ- қызметін қамтамасыз етудің үздіксіз жұмысын және операциялық қызметін қамтамасыз етуді көздейді.

Білім беру бағдарламасы ақпараттық қауіпсіздік бойынша инженерлердің, жүйелік әкімшілердің және кәсіби стандарттарда көрсетілген ақпараттық қауіпсіздік мамандарының еңбек функцияларын талдау негізінде әзірленген.

Білім беру бағдарламасын құрастыруға қазақстандық компаниялар мен қауымдастықтардың өкілдері, қорғаныс және қауіпсіздік саласындағы ведомстволық құрылымдардың мамандары қатысты.

Білім беру бағдарламасының міндеттері мен мазмұны «Пәннің сипаттамасы» 9 бөлімінде келтірілген.

Бакалавриаттың толық курсын сәтті аяқтаған жағдайда, бітірушіге «Ақпараттық қауіпсіздік» білім бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры академиялық дәрежесі беріледі.

2 Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

Аталуы: Ақпараттық қауіпсіздік.

Білім беру бағдарламасының мақсаты:

- Операциялық және жобалық қызметті жүзеге асыру үшін жүйелер мен желілердің қауіпсіздігін, ақпараттың криптографиялық және техникалық қорғалуын қамтамасыз ететін ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мамандарды тәжірибеге бағытталған оқытуды қамтамасыз ету.
- Деректер қорын ұйымдастыру, жобалау, қамтамасыз ету, басқарумен, желілік технологиялармен, бұлтты технологиялармен, басып кіруді алдын-алу және анықтау жүйелерімен, ақпараттық қауіпсіздіктің ұйымдастырушылық және құқықтық аспектілерімен байланысты, пайдаланушылардың болжалы мен талаптарын қанағаттандыруға бағытталған өндірістік-технологиялық қызметке; ақпараттық қауіпсіздікті сүйемелдеумен, ұйымдастырумен және басқарумен байланысты ұйымдық-басқарушылық қызметке арналған түлектер дайындау.
- Түлектердің үздіксіз кәсіби өзін-өзі жетілдіруіне, әлеуметтік-жеке біліктіліктерін (кең мәдени көзқарас, белсенді азаматтық ұстаным, мақсаткерлік, жинақылық, еңбекқорлық, тіл тапқыштық, дәлелдемеге қабілеттілік және ұйымдастырушылық-басқару шешімдер қабылдай білу, заманауи ақпараттық технологияларды пайдала білу, бірнеше тілде еркін сөйлеу, өзін-өзі дамытуға ұмтылу және этикалық құндылықтарға адал болу, салауатты өмір салтын ұстану, ұжыммен жұмыс ітсеу, өзінің кәсіптік қызметінің соңғы нәтижесіне жауапкершілік, азаматтық жауапкершілік, төзімділік) әлеуметтік мобилдікке және еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілігін дамытуға жағдай жасау.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- еңбек нарығына ақпаратты қорғау мен қауіпсіздігі саласындағы бәсекеге қабілетті, талапты, командада жұмыс істей алатын, жоғары жеке-кәсіби біліктілікке ие техникалық мамандарды дайындау;
- білім беру және ғылыми қызметті біріктіру;
- білім беру сапасын арттыру мақсатында жақын және алыс шет елдердің жетекші университеттерімен әріптестік қарым-қатынас орнату;
- мамандарды даярлау сапасына, курстар, семинарлар, мастер-кластар, тәжірибелер өткізуге, өндірістік тәжірибелерге қойылатын талаптарды анықтау мақсатымен білім беру саласына тапсырыс берушілермен, жұмыс берушілермен қатынастарды кеңейту.

«Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасының мазмұны оқытудың кредиттік технологиясына сәйкес жүзеге асырылады және мемлекеттік және орыс тілдерінде жүзеге асырылады.

Білім беру бағдарламасы Болон процесінің принциптерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Студенттердің пәндерді оқып-үйрену ретін іріктеу және өз еркімен жоспарлау негізінде, студенттер Жұмыс оқу жоспары мен элективті пәндер Каталогына сәйкес әрбір семестрге жеке оқу жоспарын (ЖОЖ) құрастырады. Білім беру бағдарламасы математикалық, жаратылыстану-ғылыми, негізгі және тілдік пәндер көлемін арттырылды.

«Электроника негіздері», «Алгоритмдеу және программалау негіздері», «Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері», «Криптографияның математикасы», «Операциялық жүйелер қауіпсіздігі», «Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері», «Бұлты технологиялар қауіпсіздігі», «Компьютерлік желілер», «Жүйелер мен желілер қакіпсіздігі», «Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары», «Деректер қорын ұйымдастыру және қауіпсіздігі», «Әлеуметтік инженерия және этикалық хакинг», «Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары және әдістері», «Web қосымшаларды жобалау және қорғау» және т.б. пәндер оқытылады.

Студенттер банктік құрылымдарда, мемлекеттік және ведомстволық құрылымдарда, «Ұлттық ақпараттық технологиялар» АҚ, «Пацифика» ЖШС - ақпараттық қауіпсіздік интеграторы, «Галактика» ЖШС, «Vella IT» ЖШС және т.б. тәжірибе алады.

Академиялық ұтқырлық бағдарламасы бойынша үздік студенттер тиісті білім беру бағдарламасына сәйкес жетекші шетелдік университеттерде оқуға мүмкіндік алады.

Білім деңгейі: жоғары

Ұлттық біліктілік шеңбері/Салалық біліктілік шеңбері бойынша біліктілік деңгейі: Негізгі 6 деңгейді қамтиды, бірақ шектемейді.

Кәсіптік қызмет саласы*: техникалық ғылымдар және технологиялар.

Бакалавр студентінің кәсіптік қызмет саласы маңызды ақпаратпен жұмыс істейтін адам қызметінің барлық салаларында ақпараттық жүйелерді қорғау құралдарды, аппараттық және бағдарламалық әдістерін және ұйымдастырушылық құралдарын әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар болып табылады.

Бакалав студентінің кәсіби қызметінің пәндері: ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін математикалық, ақпараттық, техникалық, ұйымдастырушылық және құқықтық қамтамасыз ету.

Жұмыспен қамту түрлері:

- жобалық-конструкторлық;
- өндірістік-технологиялық;
- тәжірибелік-зертеу;
- ұйымдастыру-басқару;
- эксплуатациялық;
- ғылыми.

Кәсіби қызметтің объектілері: Бакалавр студентінің кәсіптік қызмет объектілері: ақпараттық қорғауды ұйымдастыру және технологиясы; криптография; ақпараттық-коммуникациялық жүйелердің қауіпсіздігі; автоматтандырылған басқару жүйелерінің ақпараттық қауіпсіздігін ұйымдастыру;

деректер қорын қорғауды ұйымдастыру және жобалау; кешенді ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастыру.

Бағдарламаның ерекшеліктері****: академиялық алмасу бағдарламасы / оқытудың кредиттік жүйесі / қашықтан оқыту

Оқу түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 4 жылдан 7 жылға дейін.

Оқу тілі қазақ, орыс**, ағылшын (30%)**

Кредит/сағат көлемі: 240 кредит

3 Оқуға түсу талаптары

ЖОО түсу, «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасына түсу орта білімі, орта кәсіптік білімі бар, конкурстық негізде бірыңғай ұлттық тестілеу нәтижелері бойынша кемінде 65 баллдан кем емес сертификат ұпайларына сәйкес үміткердің өтінімі бойынша жүзеге асырылады.

Бағдарламаға түсуге арнайы талаптар 12 жылдық мектеп, колледж, қолданбалы бакалавриат бағдарламалары, НЗМ және т.б. түлектеріне қолданылады. Мұндай талапкерлер ағылшын, математика, физика және арнайы пәндер бойынша диагностикалық тестілеуден өтуі керек.

12 жылдық орта, орта техникалық және жоғары білім негізінде жеделдетілген (қысқартылған) білім беруде кредиттер санын қайта есептеу ережелері.

Код	Біліктілік түрі	Біліктілік сипаттамасы	Біліктілік нәтижесі	Жауапты
ЖАЛПЫ (Бұл білім деңгейіне қарай қосымша мүмкін болатын толық оқытуды білдіреді)				
G1	Коммуникативтілік	- Ауызша, жазбаша және коммуникативтік дағдыларды бір тілде еркін меңгеру - екінші тілді еркін меңгермеу қабілеті - әртүрлі жағдайларда коммуникативті тілдесуді пайдалану қабілеті - ана тілінде академиялық жазу негіздері бар - тіл деңгейін анықтайтын диагностикалық тест	Кем дегенде 240 академиялық кредит игерумен (оның ішінде 120 аудиториялық байланыс академиялық кредит) ілгері деңгейі бар студентке екінші тіл бойынша кредиттер санын қайта есептеу мүмкіндігі бар толық 4 жылдық оқу. Тіл деңгейі диагностикалық тест тапсыру арқылы анықталады.	Қазақ және орыс тілдері кафедрасы, ағылшын тілі кафедрасы
G2	Математикалық сауаттылық	- Қатынас деңгейіндегі негізгі математикалық ойлау - алгебраның математикалық аппараты және математикалық талдауды	Кем дегенде 240 академиялық кредит игерумен (оның ішінде 120 аудиториялық байланыс академиялық кредит) толық 4 жылдық білім беру. Егер	Математика кафедрасы

		негіздері негізінде ситуациялық есептерді шешуге қабілетті – алгебрадан математикалық сауаттылықты анықтайтын диагностикалық тест	диагностикалық тест оң нәтиже берсе, Математика 1, ал теріс болса, деңгей - алгебра және талдау негіздері оқытылады.	
G3	Жаратылыстану-ғылыми пәндерінен негізгі сауаттылық	- ғылымның негізгі заңдарының мәнін түсіну арқылы әлемнің ғылыми көрінісін түсіну - негізгі гипотезаларды, заңдарды, әдістерді түсіну, қорытындыларды тұжырымдау және қателерді бағалау	Кем дегенде 240 академиялық кредит игерумен (оның ішінде 120 аудиториялық байланыс академиялық кредит) толық 4 жылдық білім беру. Егер диагностикалық сынақ оң деңгейде болса, Физика-1, Жалпы химия, теріс деңгейі - Физика негіздері және Химияның базалық негіздері.	Жаратылыстану ғылымдары саласындағы кафедралар
ЕРЕКШЕ (12 жылдық білім беру мектептерінің, колледждердің, университеттердің, соның ішінде гуманитарлық-экономикалық салалардың түлектері үшін құзыреттіліктер бойынша білім деңгейіне байланысты кредиттер санын қайта есептеу арқылы қысқартылған оқуды білдіреді)				
S1	Коммуникативтілік	- Екі тілде де еркін жазбаша, ауызекі және коммуникативті дағдылар - үшінші тілмен еркін қарым-қатынас жасау қабілеті - әртүрлі стиль мен жанрдағы мәтінді жазу дағдысы - белгілі бір күрделілік деңгейдегі жеке жұмысын терең түсіну және түсіндіру дағдылары (эссе) - негізгі эстетикалық және теориялық сауаттылық түпнұсқа мәтінді толық түсіну, түсіндіру шарты ретінде	Тілдер бойынша кредиттер санын толық қайта есептеу (қазақ және орыс)	Қазақ және орыс тілдері кафедрасы
S2	Математикалық сауаттылық	- Индукция және дедукция, жинақтау және нақтылау, талдау және синтездеу, жіктеу және жүйелеу, абстракциялау және ұқсастықты қолданатын арнайы математикалық ойлау - ережелерді қалыптастыру, негіздеу және дәлелдеу қабілеті - математикалық есептер	Математика (Calculus) I пәні бойынша кредиттер санын қайта есептеу	Математика кафедрасы

		үшін жалпы математикалық тұжырымдамаларды, формулаларды және кеңістіктік қабылдауды қолдану - математикалық талдау негіздерін толық түсіну		
S3	Жаратылыстану-ғылыми пәндерінен (Физика, Химия, Биология және География) арнайы сауаттылық	- Табиғи құбылыстарды түсінуді ұсынатын әлемді кең ғылыми түсіну - әлемнің құбылыстарын түсіну үшін сыни қабылдау - материяның өмір сүру формаларын, оның табиғатта өзара әрекеттесуін ғылыми тұжырымдауды қалыптастырудың когнитивті қабілеті	Физика I, Жалпы химия, Жалпы биология, Геологияға кіріспе, Геодезияға кіріспе; Оқу тәжірибесі және т.б. бойынша кредиттер санын қайта есептеу	Жаратылыстану ғылымдары саласындағы кафедралар
S4	Ағылшын тілі	- әртүрлі салаларда ағылшын тілінде одан әрі өзін-өзі үйренуге дайын болу -- Ағылшын тілін қолдана отырып, жобалау және ғылыми-зерттеу жұмысында тәжірибе жинауға дайындық	Ағылшын тілінің кредиттер санын академиялықтан жоғары кәсіптік деңгейге дейін қайта есептеу (15 кредитке дейін)	Ағылшын тілі кафедрасы
S5	Компьютерлік дағдылар	- Қазіргі заманғы тілдердің біреуінде программалау дағдылары - әр түрлі пәндерді оқыту үшін бағдарламалық қамтамаларды және қосымшаларды пайдалану	Ақпараттық-коммуникациялық технологияларға кіріспе, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар пәнінен кредиттер санын қайта есептеу	Программалық инженерия кафедрасы
S6	Әлеуметтік-гуманитарлық біліктілік және тәртіп	- әр азаматтың ел мен әлемді дамытуға деген жауапкершілігін түсіну және ұғыну - қоғамдағы, мәдениет және ғылымдағы этикалық және моральдық аспектілерді талқылау қабілеті	Қазақстанның қазіргі заман тарихы бойынша кредиттер санын қайта есептеу (мемлекеттік емтиханнан басқа)	Қоғамдық пәндер кафедрасы
		- заманауи ғылыми гипотезалар мен теориялар туралы пікірталастар үшін сыни түсіністік пен пікірталасқа қабілеттілік	Философия және басқа гуманитарлық пәндер бойынша кредиттер санын қайта есептеу	
КӘСІБИ (АВ мектептер, колледждер, ЖОО түлектері үшін құзыреттіліктер бойынша білім деңгейіне байланысты				

кредиттер санын қайта есептеу арқылы қысқартылған оқуды білдіреді)				
Р1	Кәсіби біліктіліктер	- 5 және 6-деңгейдегі кәсіби біліктілікті терең түсіну және сыни қабылдау - игерілген бағдарлама аясында кәсіби мәселелерді талқылау және пікір таласу мүмкіндігі	Негізгі кәсіптік пәндер бойынша, соның ішінде мамандыққа кіріспе, инженерлік этика, роботталған өндіріс технологиясы, автоматтандырудың технологиялық объектілері, электротехниканың теориялық негіздері, технологиялық өлшеулер және құралдар, басқару теориясының математикалық негіздері, электрондық автоматтандыру құрылғылары кредиттер санын қайта есептеу.	Шығарушы кафедра
Р2	Жалпы инженерлік біліктіліктер	- негізгі жалпы инженерлік дағдылар мен білімдер, жалпы инженерлік есептер мен проблемаларды шешу қабілеті - эксперименттік деректерді өңдеу үшін алгебралық және дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу үшін қолданбалы программалар пакеттерін қолдана білу	Жалпы инженерлік пәндер бойынша (инженерлік графика, сызу геометриясы, электротехника негіздері, микроэлектроника негіздері) кредиттер санын қайта есептеу.	Шығарушы кафедра
Р3	Инженерлік-компьютерлік біліктіліктер	- жалпы инженерлік тапсырмаларды шешу үшін компьютерлік бағдарламалар мен бағдарламалық жүйелерді қолданудың негізгі дағдылары	Компьютерлік графика, компьютерлік модельдеу және MatLab ортасында программалау пәнінен кредиттер санын қайта есептеу.	Шығарушы кафедра
Р4	Әлеуметтік-экономикалық біліктіліктер	- қазіргі заманғы әлеуметтік-экономикалық мәселелер бойынша ойланудың сыни түсінігі мен танымдық мүмкіндіктері - оқу объектілерінің экономикалық бағалау және жобалардың рентабельділігі туралы негізгі түсінік.	Элективті циклды өтеу үшін әлеуметтік-гуманитарлық және техникалық-экономикалық пәндер бойынша кредиттер санын қайта есептеу	Шығарушы кафедра

Университет кредиттер санын қайта есептеуден бас тартуы мүмкін, егер төмен диагностикалық деңгей расталса немесе аяқталған пәндер бойынша қорытынды бағалар А және В төмен болған жағдайда.

4 Оқуды аяқтауға және диплом алу үшін қойылатын талаптар

ЖОО бітіруге және бакалавр академиялық дәрежесін алу үшін қойылатын жалпыға міндетті типтік талаптар: тоериялық оқудан және қорытынды аттестациядан кем дегенде 240 академиялық кредит игеру, дипломдық жұмыс (жоба) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу және тапсыру.

ЖОО осы бағдарлама бойынша бітіруге қойылатын арнайы талаптар.

Бакалавр міндетті:

Түсінігі болу керек:

− жүйелердің жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтары туралы және олардың жүйелік талдау мүмкіндіктері туралы;

− маңызды ақпаратты өңдеу және оларды қамтамасыз ету үшін компьютерлік жүйелерді зерттеудің, оңтайландырудың және жобалаудың заманауи әдістері туралы;

− модельдеуді автоматтандыру туралы;

− ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктері және оларды өнеркәсіпте, ғылыми-зерттеулерде, ұйымдастырушылық басқаруда және ақпараттық қауіпсіздіктің басқа да салаларында қолдану жолдары туралы;

− ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін электрониканың даму үрдістері туралы, есептеу техникасы саласындағы перспективті схемотехникалық шешімдердің даму үрдісі туралы;

− есептеу жүйелері мен желілер архитектураларының даму үрдістері және қазіргі жағдайы туралы;

− микропроцессорлық техниканың архитектурасы мен мүмкіндіктері туралы;

− программалауда пакеттер мен кітапханаларды пайдалану туралы, заманауи алгоритмдік тілдер, олардың ерекшеліктері мен қолданылу аумағы туралы;

- ақпаратты криптографиялық қорғау туралы.

Бітіруші білу керек:

- ағылшын тілін (техникалық);

− модельдердің негізгі кластарын және модельдеу әдістерін, үрдістер модельдерін құру принциптерін, компьютерлік техниканы қолдана отырып, жүйелер модельдерін рәсімдеу, алгоритмдеу және енгізу әдістерін;

− есептеу техникасы құралдарының заманауи элементтік базасын, ақпаратты өңдеуге арналған электрондық құрылғылардың элементтері мен түйіндерін жобалау және есептеу әдістерін;

− жекелеген құрылғылар мен жалпы есептеу жүйелерін ұйымдастыру мен жұмыс істеудің негізгі принциптерін, сондай-ақ есептеу желілерін, сипаттамаларын;

− қазіргі заманғы операциялық жүйелерді құру принциптерін, жүйелік бағдарламалық қамтама және оның қауіпсіздігін қамтамасыз етуді;

− дерекқорды басқару жүйелерінің архитектурасын және оны қорғауды ұйымдастыруды;

- ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін әзірлеу және пайдалану кезінде өмір қауіпсіздігі жағдайларын қамтамасыз ету принциптерін.

Бітіруші жасай алу керек:

− ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің ұйымдастырушылық, функционалдық және техникалық құрылымдарын талдау үшін ресми аппаратты пайдалану, жүйе шешетін міндеттердің құрамын анықтау;

− модельдеу алгоритмдерінің схемалары, модельдеу тілдері және дискретті жүйелерді модельдеу қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолданатын жүйелерді зерттеуде дәне жобалауда жүйелік модельдеу әдістерін қолдана алу;

− ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құрастыру мен жобалауда ақпараттық технологиялар әдістерін және құралдарын пайдалануды;

− использовать методы информационной технологии и ее средства при разработке и проектировании систем информационной безопасности;

− деректер қорын жобалау және қорғау;

− ақпаратты қорғауға арналған аппараттық-бағдарламалық кешендерді құру кезінде микроэлементтерді, микропроцессорлық құралдарды талдау және синтездеу әдістерін қолдана алу;

− ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құру кезінде компьютерлік жүйелердің мүмкіндіктерін пайдалану;

− алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу әдістері мен құралдарын, құрылымдық бағдарламалау әдістерін, алгоритмді жоғары деңгейлі тілде жазу әдістерін, бағдарламаларды ретке келтіру, тестілеу және құжаттандыру әдістерін қолдану;

− сервистік бағдарламаларға қызмет көрсететін жүйелік бағдарламалық қамтамаларды, операциялық жүйелерді және қабықшаларды пайдалану;

− қауіптердің, ақпараттық шабуылдардың үлгілерін қолдану және оларға қарсы әрекет ету;

− ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын қолдануды.

дағдыларға ие:

− міндет қойылымы, маңызды ақпараттарды өңдеуге арналған жүйелерді құру және басқару кезінде ақпараттық технологиялардың модельдерін, әдістерін және құралдарын пайдалану;

− маңызды ақпаратты өңдеу жүйелерін зерттеу және жобалау үшін модельдеу тілдерін қолдану;

− компьютерде сандық және аналитикалық түрде уақыт және жиілікпен әртүрлі ықпалдағы электр тізбектерін талдау;

− заманауи операциялық орталарда және деректер базасын басқару орталықтарында программалау;

− ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жағдайларын талдау және маңызды ақпаратты өңдеу құралдарын жобалау, дайындау және пайдалану кезеңінде ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін техникалық және ұйымдастырушылық шараларды таңдау;

− ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету міндеттерін шешудің автоматтандырылған жүйелерінде қолданылатын негізгі модельдерді, әдістер мен құралдарды пайдалану;

− маңызды ақпаратты қауіпсіз өңдеу үшін деректер қорының технологиясын пайдалану;

− ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарымен жұмыс істеу.

білікті:

− ақпараттық қауіпсіздік технологияларының заманауи даму үрдістерінде және оларды эксперименталды-зерттеу, жобалық-конструкторлық, өндірістік-технологиялық және ұйымдастырушылық-басқару қызметтерінде қолдану жолдарында;

− кәсіби қызметтің объектілерін жобалау мен дамытуды анықтайтын стандарттар, әдістемелік және нормативтік материалдарды қолдануға;

− маңызды ақпаратты өңдеуге арналған қорғалған компьютерлік жүйелердің математикалық, лингвистикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтамасын құрастыру және сараптау үлгілерін, әдістерін және құралдарын қолдануға;

− зияткерлік меншікті қорғау тәсілдері мен құралдарына;

− еңбекті ұйымдастыруда, өндірісті және ғылыми зерттеулерді ұйымдастыруда экономикалық-ұйымдастырушылық және құқықтық мәселелеріне;

− криптографиялық технологияларды дамытудағы заманауи үрдістерге.

5 Жұмыс оқу жоспары

ЖҰМЫС ОҚУ ЖОСПАРЫ

6В06301 - Ақпараттық қауіпсіздік білім беру бағдарламасының

(бағыттары: "Жүйелер мен желілердің қауіпсіздігі", "Ақпаратты криптографиялық қорғау", "Ақпаратты техникалық қорғау")

Оқу түрі: күндізгі ***Оқу мерзімі: 4 жыл*** ***Академиялық дәреже: "Ақпараттық қауіпсіздік" білім бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры***

Оқу жылы	Код	Пән атауы	Цикл	Жалпы кредиттік міндеттемелер	дәріс/лаб/пр/СӨЖ	Қайта есептеу коды	пререк-визит	Код	Пән атауы	Цикл	Кредит	дәріс/лаб/пр/СӨЖ	Қайта есептеу коды	пререк-визит
1	**1 семестр (КҮЗ 2019)**							**2 семестр (КӨКТЕМ 2020)**						
	LNG 1051	Beginner (A1)	Ж	6	0/0/3/3	S4	Диагно ст. Тест	LNG 1052	Elementary English (A1)	Ж	6	0/0/3/3	S4	LNG 1051
	LNG 1052	Elementary English (A1)						LNG 1053	General English 1 (A2)					LNG 1052
	LNG 1053	General English 1 (A2)						LNG 1054	General English 2 (A2)					LNG 1053
	LNG 1054	General English 2 (A2)						LNG 1055	Academic English (B1)					LNG 1054
	LNG 1055	Academic English (B1)						LNG1056	Business English (B2)					LNG 1055
	LNG1056	Business English (B2)						LNG 1057	Professional English (B2+)					LNG 1056
	LNG104.1-2	Қазақ (орыс) тілі (A1)	Ж	4	0/0/2/2	S1	Диаг ност. Тест	LNG101.11-21	Базалық қазақ (орыс) тілі (A2)	Ж	4	0/0/2/2	S1	LNG10121
	LNG101.11-21	Базалық қазақ (орыс) тілі (A2)						LNG101.12-22	Академиялық қазақ (орыс) тілі (B1)					LNG101.11-21
	LNG101.12-22	Академиялық қазақ (орыс) тілі (B1)						LNG101. 13-23	Іскерлік қазақ (орыс) тілі (B2)					LNG101.12-22

	LNG101. 13-23	Іскерлік қазақ (орыс) тілі (B2)							LNG102.1-2, LNG103.1-2	ЭЛЕКТИВ (C1)					LNG101. 13-23
	MAT100	Алгебра және математикалық талдау	Б	6	1/0/2/3	S2	Диагност. Тест		MAT101	Математика I	Б	6	1/0/2/3	жоқ	MAT100
	MAT101	Математика I							MAT102	Математика II					MAT101
	PHY110	Физикаға кірспе	Б	6	1/1/1/3	S3	Диагност. Тест		PHY111	Физики I	Б	6	1/1/1/3	жоқ	PHY110
	PHY111	Физики I							PHY112	Физики II					PHY111
	SEC114	Мамандыққа кіріспе	Б	6	2/1/0/3				CSE 155	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Б	6	1/1/1/3		
	HUM113	Қазіргі Қазақстан тарихы	Ж	6	1/0/2/3	S6	жоқ		ELC196	Электрониканың физикалық негіздері	Б	6	1/1/1/3		
	Барлығы:			**34**	**17**				**Барлығы:**			**34**	**17**		
2	**3 семестр (КҮЗ 2020)**								**4 семестр (КӨКТЕМ 2021)**						
	LNG 1053	General English 1 (A2)	Ж	6	0/0/3/3	жоқ	LNG 1052		LNG 1054	General English 2 (A2)	Ж	6	0/0/3/3	жоқ	LNG 1053
	LNG 1054	General English 2 (A2)					LNG 1053		LNG 1055	Academic English (B1)					LNG 1054
	LNG 1055	Academic English (B1)					LNG 1054		LNG1056	Business English (B2)					LNG 1055
	LNG1056	Business English (B2)					LNG 1055		LNG 1057	Professional English (B2+)					LNG1056
	LNG 1057	Professional English (B2+)					LNG 1055		2109	Электив (B2+)					LNG1056
	MAT101	Математика II	Б	6	1/0/2/3	жоқ	MAT101		MAT102	Математика III	Б	6	1/0/2/3	жоқ	MAT102
	MAT103	Математика III					MAT101		MAT105	Жай дифференциалдық теңдеулер MatLab					MAT103
	MAT113	Дискретная математика	Б	6	1/0/2/3	жоқ	MAT101		SEC163	Цифрлық сұлбатехника	Б	6	2/1/0/3	жоқ	ELC1
	CSE127	Объектілі-бағытталған бағдарламалау	Б	6	2/1/0/3	жоқ	CSE 155		SEC118	Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері	Б	6	2/0/1/3		SEC114
	PHY112	Физика II	Б	6	1/1/1/3	жоқ	PHYS111		SEC106	Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі	Б	6	2/1/0/3		SEC114
	CSE109	Web-бағдарламалауға кіріспе			2/1/0/3		CSE 155		HUM124	Философия	Ж	6	1/0/2/3		

	SEC147	Ақпаратты криптографиялық қорғаудың негіздері	Б	6	1/0/2/3	S6	MAT101, 102,SEC114
	Барлығы:			**36**	**18**		
3	**5 семестр (КҮЗ 2021)**						
	MAT105	Жай дифференциалдық теңдеулер MatLab	Б	6	1/0/2/3	жоқ	MAT103
	MAT106	Дифференциалдық теңдеулер. MatLab					MAT105
	CSE122	Компьютерлік желілер	Б	6	1/1/1/3		SEC114
	SEC173	Цифрлық құрылғыларды жобалау	Б	6	2/0/1/3		SEC114,SEC163
	SEC135	Қауіпсіз Web-қолданбаларды жобалау	Б	6	2/1/0/3		SEC114
	SEC126	Дерекқорлар жүйелерінің қауіпсіздігі	П	6	2/1/0/3		SEC114
		Электив	Ж	6	1/0/2/3		
	Барлығы:			**36**	**18**		
4	**7 триместр (КҮЗ 2022)**						
	SEC136	Серверлік дерекқорларды жобалау және қорғау	П	6	2/1/0/3	жоқ	SEC126

Барлығы:			**36**	**18**		
6 семестр (КӨКТЕМ 2022)						
HUM126	Әлеуметтік-саясаттану білім	Ж	8	4/0/0/4	S6	жоқ
CSE607	Компьютер сәулеті және операциялардың үйлесімділігі	Б	6	1/1/1/3	жоқ	
SEC121	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері	П	6	2/1/0/3	жоқ	SEC147,SEC118
SEC143	Компьютерлік ақпараттың қауіпсіздік технологиялары	П	6	2/0/1/3	жоқ	SEC114,CSE122
SEC171	Әлеуметтік инженерия және этикалық хакинг	П	6	2/1/0/3	жоқ	SEC106,CSE122
SEC160	Желілік технологиялардың қауіпсіздігі	П	6	2/1/0/3	нет	SRC106,CSE122
SEC122	Математика криптографии			2/0/1/3		SEC147
SEC151	Шағын процессорлық жүйелерді ұйымдастыру			2/1/0/3		SEC163,CSE173
SEC116	Осалдықты анықтау және талдау	П	6	2/1/0/3		CSE122
Барлығы:			**44**	**22**		
8 триместр (КӨКТЕМ 2023)						
SEC172	Ақпараттық қауіпсіздіктің ұйымдастырушылық және құқықтық аспектілері және компьютерлік криминалистика	П	6	2/0/1/3	жоқ	SEC114,SEC118

	SEC111	Бұлттық технологиялардың қауіпсіздігі	П	6	2/1/0/3	жоқ	SEC114,SEC106	SEC113	Биометрия және нейрондық желілер	П	6	2/1/0/3	жоқ	MAT101,CSE155,SEC118
	SEC	Шабуылдарды алдын-алу және анықтау жүйелері	П	6	2/1/0/3		SEC143,SEC160	SEC	Безопасность интернет вещей	П	6	2/1/0/3		SEC106,CSE122
	SEC169	Криптографиялық құралдарды стандарттау және сертификаттау			2/0/1/3		SEC143,SEC121	SEC170	Криптографиялық ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау			2/1/0/3		SEC147,SEC212,SEC168
	SEC142	Ақпарат қорғау техникалық құралдары мен әдістері			2/1/0/3	жоқ	ECL1,SEC163	SRC166	Ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және басқару			2/0/1/3	нет	SEC114,SEC143
	CSE411	Жүйелер мен желілерге әкімшілік ету	П	6	2/1/0/3		SEC106,CSE122	ECA101	Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және жазу	ҚА	4			
	SEC168	Криптографиялық ақпараттық қауіпсіздікті құру технологиялары			2/1/0/3		SEC147,SEC121	ECA102	Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау	ҚА	6			
	SEC152	Шағынконтроллерлер			2/1/0/3	жоқ	SEC163,CSE127							
	ECA101	Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және жазу	ҚА	4										
	Барлығы:			**28**	**12**			**Барлығы:**			**28**	**9**		

Оқытудың қосымша түрлері

Оқу жылы	Код	Атауы	Кредит саны	Семестр
2	AAP122, 132	Дене шынықтыру	0	3-4
2-3	AAP500	Әскери дайындық	0	3-6
1	AAP101	Оқу практикасы	2	2

Оқудың барлық кезеңіндегі кредиттер саны

Пән циклдары	Кредиттер		
	міндетті	таңдау	Барлығы
Жалпы білім беретін пәндер циклі	52	6	**58**

2	AAP109	Өндірістік практика I	2	4
3	AAP103	Өндірістік практика II	2	6
1	AAP106, 118	Дене шынықтыру	4	1-2

Базалық пәндер циклі (Б)	126	0	**126**
Профильдік пәндер циклі (П)	54	24	**78**
Теориялық оқу бойынша барлығы:	**232**	**30**	**262**
Оқудың қосымша түрлері	12	2	**14**
Қорытынды аттестация (ҚА)	14	0	**14**
БАРЛЫҒЫ :	26	2	**28**
Теориялық оқыту кредитіндегі аудиториялық көлем	**258**	**32**	**290**

6 Білім, дағды, икемділік және біліктілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары

Білім беру бағдарламасын меңгеру үрдісінде техника және технология бакалавры келесідей негізгі біліктілікке ие болуы тиіс:

А – білу мен түсіну:

А1 – ақпарат қауіпсіздігі мен қорғау саласында іргелі дайындыққа бағытталған, негізгі және тереңдетілген курстардан тұратын жалпы кәсіби және арнайы пәндерді оқып-үйренуге негізделген ғылыми принциптерді;

А2 – есептеу жүйелері мен желілерін ұйымдастыру; сандық құрылғыларды жобалау; бағдарламалау технологиялары мен тілдерін қолдану; криптографияның математикалық негіздерін; қолданыстағы техникалық және криптографиялық ақпаратты қорғау құралдарының техникалық сипаттамалары мен жұмыс қағидаларын, жүйелер мен желілер қауіпсіздігінің хаттамаларын және стандарттарын, дерекқор қауіпсіздігін, бұлтты технологиялар мен операциялық жүйелерді білу.

А3 – жүйелік талдау әдістемелерін; күрделі және кәсіби жағдайларда шешімдер қабылдау және жобалауды; қарым-қатынас және көзқарастарды келістіру жолдарын; аналитикалық және жобалық құжаттарды рәсімдеу мен таныстыруды.

В – білім мен түсініктерді қолдану:

В1 – пән саласын талдау, мақсаттарды және оларға жету жолдарын анықтау үшін;

В2 – теориялық және практикалық білімді қолдана отырып, кәсіби тапсырмаларды шешу жолдарын ұсыну және әзірлеу үшін;

В3 – нақты шектеулерді ескере отырып ақпаратты қорғау жүйелерін жобалау; серверлік дерекқорды қорғау және жобалау; Web-қосымшаларын қорғау және жобалау; ақпаратты қорғау техникалық құралдарын, оның ішінде криптографиялық құралдарды, жобалау үшін;

В4 – кәсіпорынның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасы ету және ұйымдастыру үшін; кәсіби қызметте пайдаланылатын ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу жұмыстарын ұйымдастыру үшін.

С – шешімдер қалыптастыру:

С1 – ақпараттық қауіпсіздік саласындағы заманауи трендтер, жаңа ақпарат қорғау және қауіпсіздік құралдарын дамыту технологиялары туралы;

С2 – ақпарат қорғауды ұйымдастыру және қамтамасыз ету үшін ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи тәсілдері туралы, сонымен қатар, тұжырымдарды қалыптастыру және салыстыру, өз дәлелдерін қалыптастыру, өз позициясын білдіру және ақтау қабілеттеріне ие болу;

С3 – кәсіби міндеттерді шешуге бағытталған оңтайлы нұсқаларды қалыптастыруға мүмкіндік беретін, заманауи техникалық, криптографиялық, ақпараттық қорғау және қауіпсіздік жүйелерін кешенді қамтамасыз ету туралы.

D – жеке қабілеттер:

D1 – мамандықтың әлеуметтік маңызын ұғына білу, кәсіби этика қағидаларын ұстану, ақпараттық қауіпсіздік және қорғау саласындағы маманның кәсіби және жеке қасиеттерін жетілдіру;

D2 - интеллектуалды, адамгершілік, қарым-қатынас, ұйымдастырушылық және басқарушылық дағдыларды дамытуға ұмтылу;

D3 – тыңдау, сендіру және келісу қабілетіне, компромистерді табу қабілетіне, өз пікірін ұжыммен байланыстыру, жұрт алдында кәсіби бағыттағы қарым-қатынас қабілетіне ие болу.

D4 - жаһандық компьютерлік жүйелерінен, желілерінен, кітапхана жинақтарынан және басқа да ақпарат көздерінен кәсіби қызметте пайдаланылатын ақпаратты жинауды, сақтауды және өңдеу жұмыстарын ұйымдастыра білу.

7 Оқу аяқталғанда қалыптасатын біліктіліктері

Құзыреттілік бағыты	
Оқыту мақсаты: бұл оқыту бағдарламасы бойынша мамандар ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің ұйымдастырушылық, функционалдық және техникалық құрылымдарын талдау үшін ресми аппаратты пайдалануды білу керек; жүйе шешетін міндеттердің құрамын анықтай білу; ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құрастыру мен жобалауда ақпараттық технологиялар әдістерін және құралдарын пайдалануды; деректер қорын жобалау және қорғауды; ақпаратты қорғауға арналған аппараттық-бағдарламалық кешендерді құру кезінде микроэлементтерді, микропроцессорлық құралдарды талдау және синтездеу әдістерін қолдана алу; ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құру кезінде компьютерлік жүйелердің мүмкіндіктерін пайдалануды; сервистік бағдарламаларға қызмет көрсететін жүйелік бағдарламалық қамтамаларды, операциялық жүйелерді және қабықшаларды пайдалануды; қауіптердің, ақпараттық шабуылдардың үлгілерін қолдану және оларға қарсы әрекет етуді. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы технологиялардың дамуы түлектердің білімі мен біліктілігінің саны мен сапасының әрқашан өзгеріп тұруын талап етеді. Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы түлектер жылдам өзгеруге дайын болулары керек, ақпараттық қауіпсіздіктің жаңа технологияларын оқып үйренулері керек. Осыған байланысты кәсіби стандарттар ақпараттық қауіпсіздік саласындағы	Білімберу бағдарламасын аяқтағаннан кейін таңдалған трегіне байланысты: - бітіруші ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің ұйымдастырушылық, функционалдық және техникалық құрылымдарын талдау үшін ресми аппаратты пайдалану, жүйе шешетін міндеттердің құрамын анықтай алу керек; - бітіруші модельдеу алгоритмдерінің схемалары, модельдеу тілдері және дискретті жүйелерді модельдеу қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолданатын жүйелерді зерттеуде дәне жобалауда жүйелік модельдеу әдістерін қолдана алу керек; - бітіруші ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құрастыру мен жобалауда ақпараттық технологиялар әдістерін және құралдарын пайдалана алу керек; - бітіруші деректер қорын жобалау және қорғауды білу керек; - бітіруші ақпаратты қорғауға арналған аппараттық-бағдарламалық кешендерді құру кезінде микроэлементтерді, микропроцессорлық құралдарды талдау және синтездеу әдістерін қолдана алу керек; - бітіруші ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құру кезінде компьютерлік жүйелердің мүмкіндіктерін пайдалана алу керек; - бітіруші алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу әдістері мен құралдарын, құрылымдық бағдарламалау әдістерін, алгоритмді жоғары деңгейлі тілде жазу әдістерін, бағдарламаларды ретке келтіру, тестілеу және құжаттандыру әдістерін қолдану

мамандардың үздіксіз квалификацияларын арттырып отыруларының талаптарын бейнелеуі қажет, ерекше карьералық өсу және жаңа квалификация деңгейлеріне өту үшін қажетті.	- бітіруші сервистік бағдарламаларға қызмет көрсететін жүйелік бағдарламалық қамтамаларды, операциялық жүйелерді және қабықшаларды пайдалану керек; - бітіруші қауіптердің, ақпараттық шабуылдардың үлгілерін қолдануды және оларға қарсы әрекет етуді білу керек.
Секция, СБШ бөлімінің атауы, Жоғары білім берудің мемлкететтік жалпы міндетті стандарты	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Құзыреттілік аймағы (еңбек функциялары)	«Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасының техника және технология маманы келесі бағыттар бойынша жұмыс істеу алады: - Ақпараттық қауіпсіздік аудиторы - Ақпараттық қауіпсіздік инженері - Ақпараттық қауіпсіздік басқарушысы - Жүйелік басқарушы - Ақпараттық қауіпсіздік бойынша маман - Дерекқор талдаушысы - Ғылыми қызметкер - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы қызметтер мен бөлімдердің басшылары. «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасының техника және технология маманы орындау керек: Ақпараттық қауіпсіздік аудиті. Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін ұйымдастыру. Ақпаратты қорғау және қауіпсіздік жүйелерін жобалау. Серверлік деректер қорын ұйымдастыру, жобалау және қорғау. Жүйеге енулерді талдау және тестілеу. Жүйелер мен желілерді басқару. Ақпаратқа рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау. Ақпаратты криптографиялық қорғауды стандарттау және сертификаттау бойынша жұмыс. Ақпаратты техникалық қорғауды ұйымдастыру. Ақпаратты криптографиялық қорғауды қамтамасыз ету. Жүйелер мен желілердің қауіпсіз және

	үзіліссіз жұмысын қамтамасыз ету.

Академиялық деңгей аймағындағы құзыреттіліктер тізімі		
Құзыреттілік коды	**Құзыреттіліктер**	
Жалпы құзыреттіліктер		
ЖҚ1	Қазақстан Республикасының тарихи, мәдени және ғылыми жетістіктерінің білімдерін меңгеру; арнайы әдебиеттер және тарихи көздерден алынған деректерді қолдану; тарихи фактілер және оқиғаларды бағалау және талдау	
ЖҚ2	Кең көлемдегі қоғамдық-әлеументтік, саясаттық және кәсіби ой өрісін меңгеру	
ЖҚ3	Философияның негізгі бөлімдері мен бағыттарын, функциялары, пәні жайында түсініктері болуылары керек; адам және қоғам өміріндегі философия орны мен рөлі, кәсіби қызметтерінде философиялы-әдістемелік принциптарын танып білу білімдерін қолдану	
ЖҚ4	Логикалық ойлау, индукция және дедукция әдістерін меңгеру, себеп-салдық байланыстарды анықтау; жүйе синтезі, талдауы және декомпозициясы әдістерін меңгеру	
ЖҚ5	Қазық, орыс, шетел тілдерін меңгеру. Ғылыми-техникалық әдебиеттермен қазақ, орыс және шетел тілдерінде жұмыс істеуді білу; ғылыми-техникалық ақпараттарды іздеу жүргізуді меңгеру, қалыпты тестпе жұмыс жүргізу, одан кейін оның мазмұнн жіберуді орындау. Мәдениет аралық диалог жүргізу, өзінің білімдерін тереңдету және дамыту, жаңа ақпараттар үшін барлық уақытта ашық болу; - шетел тілдерінде кәсіби қарым қатынасты дамыту және кәсіби контактілерді орнату - шетел тілдерінде іскерлік контактілерді жүзеге асыру - шетел тілдерінде мамандық бойынша әдебиеттер оқу, терминологияларды білу	
ЖҚ6	Ғылыми зерттеу кезеңдерін жоспарлау, іздеулер ұйымдастыру релевантты ақпараттарды таңдау	
ЖҚ7	Ақпараттарды құрылымдау және жөндеу, бар талаптарға сәйкес техникалық және ғылыми құжаттарды дайындау;	
ЖҚ8	Ауызша және жазбаша сөйлеуді анық құру және аргументтеуді білу, қойылған мәселеге сәйкес өзінің ойын түсіндіру	
ЖҚ9	Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды талдау, модельдеу, жобалау, енгізу, тестілеу және бағалау қабілеттілігі.	
Базалық құзыреттіліктер		
БҚ1	Кәсіби қызметте математика түсінігін фундаменталды қолдану; математикалық бекітулердің дәлелдемелерін келтіру, математикалық есептер және мәселелерді шешу,	

	олардың мағынасын ашу, мәселелерді математикалық тілге ауыстыру, басқа пәндік аймақ соынң ішінде IT технологиялар аймағындағы қойылған терминдерді ауыстыруды орындау; математикалық міндеттер қоюды білу; математикалық моделдер құру; сәйкес келетін математикалық әдістерді таңдау және оны шешу алгоритмдерін таңдау; сапалы математикалық зерттеулер жүргізу.	
БҚ2	Ойлауды қалыптастырудың негізгі әдістерін қолдану, логикалық функциялар, алгоритмдер теориясы, графтар теориясы, кодтау теориясының негізгі түсініктері; инженерлі конструкторлық есептерді шешу кезінде қолданылатын компьютерлік есептеулерде қолданылатын түсініктілік аппаратын қолдану және математикалық моделдерді талдау үшін дискретті математика әдістерін кәсіптік қызметте қолдану.	
БҚ3	Механика, молекулярлы физика және термодинамика, элекртроника бойынша жалпыланған типтік физикалық есептерді шешу үшін теоретикалық білімдерін қолдану; физикалық эксперименттер жүргізу; физикалық эксперименттердің нітижелерін талдау, өңдеу және есептеу;	
БҚ4	Электронды сұлба элементтерін таңдау, керекті есептеулерді жүргізу, құрылғылардың функционалдануының математикалық сипаттамаларын құружәне олардың сипаттамаларын анықтау; жартылайөткізгіштік прибор параметрлерін және сұлбатехника элементтерін анықтау	
БҚ5	Есептеу жүйелерімен орындалатын функцияларды ескере отырып техникалық талаптарды қалыптастыру; архитектурасын негіздеу; жүйенің қнімділігін бағалау үшін аспаптық құралдарды анықтау;	
БҚ6	Ақпараттарды өңдеу алгоритмдері, әртүрлі деректер типінің моделдерін құру әдістерін қолдану; тәжірибелік есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмизация техникасын мен ұсынылатын мүмкіндіктерді рациональды қолдану;	
БҚ7	Біртұтас модельдеу тілін қолдану, құралдармен жұмыс істеуге құрылымдық және объектілі-бағытталған тәсілді қолдану.	
БҚ8	Жергілікті және ғаламдық желілерді типтік жобалау, тарату және техникалық қолдау көрсету; қазіргі заманғы операциялық жүйелердегі желілерді басқару.	
БҚ9	Криптографиялық алгоритмдердің құрылымдық принциптерін талдау; криптографиялық жүйелерді пайдалану; ақпараттарды криптографиялық қорғау және ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістерін пайдалану мәселелерін талдау және шешу.	
БҚ10	Ақпараттың қорғалуын және қауіпсіздігін қамтамасыз ету	

	үшін ақпараттық теорияны қолдануда құзыретті болу.	
БҚ11	Қауіпсіз Web-қосымшаларды жасау, әзірлеу және жобалау бойынша құзыретті болу.	
БҚ12	Пәндерді оқу барысында алынған кәсіптік, басқарушылық және коммуникативтік дағдыларды қолдану, яғни операциялық жүйелерді құру принциптерін іс жүзінде қолданып, оның қауіпсіздігін қамтамасыз ету.	
Кәсіби құзыреттіліктер		
КҚ1	Ақпаратты сенімді түрде ұйымдастыру, алу, сақтау, өңдеу және тарату үшін дерекқор технологиясын пайдалану.	
КҚ2	Деректер базасында тұтастық шектеулерді, көріністерді, триггерлерді және сақталатын процедураларды пайдалану арқылы деректердің тұтастығы мен сенімділігін қамтамасыз ету. Дерекқор жүйелерін резервтеу, қалпына келтіру, бақылау және аудит жүргізу. Дерекқор жүйелерін қорғау, қатынас құқықтарын басқару, дерекқор объектілерін шифрлау үшін SQL тілінің мүмкіндіктерін пайдалану.	
КҚ3	Микроконтроллер мен микропроцессорлық жүйелерді құру және бағдарламалау. Жүйеде микропроцессорлық жүйелерді, модульдік коммуникацияларды ұйымдастыру. Микропроцессорлық жүйелер үшін стандартты жобалау шешімдерін қолдану.	
КҚ4	Электр схемалары мен баспа схемаларын дайындау үшін АЖЖ-де жұмыс істеу. Микроконтроллерлерді қолданатын әртүрлі электрлік компоненттер мен жинақтардың жобаларын әзірлеуге қатысу. С тіліндегі бағдарлама жазу.	
КҚ5	Ақпараттардың ағып кету ықтимал арналарын анықтау, қорғауға арналған техникалық шараларды орындау мүмкіндігі. Пассивті және белсенді әдістер мен ақпаратты қорғау құралдарын қолдану. Интеллектуалды жабдықтан объектілер мен ақпараттарды қорғау бойынша іс-шараларды қорғау және іс жүзінде қолдану үшін техникалық және техникалық шараларды орындау.	
КҚ6	Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің оңтайлы құрылымын анықтау мүмкіндігі. Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің барлық түрлерін ұйымдастырады және іске асыру. Ақпараттық қорғау қызметін ұйымдастыру және жұмыс істеу бойынша нормативтік-әдістемелік құжаттарды әзірлеу.	
КҚ7	Қауіпсіз технологияларды (виртуалды жекеменшік желілер, сымсыз желілер) жүзеге асыра алу. Ақпаратты тарататын сымсыз құралдарды конфигурациялау және жұмыс станциялары мен серверлердің деректерді тарату құрылғыларын, телекоммуникациялық құрылғыларды түсіну.	
КҚ8	Практикалық талдауды жүргізу және деректер ағып кетудің алдын-алу жүйелерін қолдану. DLP жүйесіндегі қауіпсіздік	

	саясаттарын басқару, сондай-ақ деректерді бақылау және басқару.	
КҚ9	Желінің және серверлердің қауіпсіздігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету мүмкіндігі.	
КҚ10	Асимметриялық және симметриялық криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздерін қолдану мүмкіндігі. Шифрлау жүйелерінің үлгілерін құру, сондай-ақ криптографиялық алгоритмдердің негізгі қағидалары бойынша құзыретті болу.	
КҚ11	Стандарттау және сертификаттау жүйелерінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндігі.	
КҚ 12	Зияткерлік жүйелерді құру мүмкіндігі. Тәжірибелік міндеттерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану.	
КҚ 13	Ақпаратты қорғаудағы құқықтық және ұйымдастырушылық шараларды қолдануда білім мен дағдыларды қолдану мүмкіндігі. Компьютерлік криминалистика және киберқылмыспен күрес саласындағы білімді тәжірибеге енгізу.	
КҚ 14	Ықтимал шабуылдар деңгейін бағалау мүмкіндігі. Ұйым желісі туралы ақпаратты рұқсатсыз жинау және шабуылдаушының стратегиясын түсіну. Әлеуметтік инженерия негізіндегі шабуылды анықтауға және шабуылға қарсы тұру.	
КҚ 15	Жаһандық өндіріс проблемаларын шешуге қабілетті IoT жүйелерін түсіну мүмкіндігі, сондай-ақ нақты құрылғыларда IoT прототипін құра білу.	
КҚ 16	Виртуалды машиналарды осалдықтарын табу үшін және практикалық проблемаларды шешуге виртуализация жүйелерін және бұлтты технологияларды қолдану мүмкіндігі. Бұлттық қауіпсіздік туралы стандартты ұсыныстарды қолдану.	

Арнайы және басқарушылық құзыреттер	
СК 1	Ақпараттық қауіпсіздік техникалық және криптографиялық құралдарын пайдалана отырып, ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау мен ұйымдастыру процесін басқаруға қабілеті.
СК 2	Теориялық білімді IT және ақпараттық қауіпсіздік саласында өндіріс проблемаларын шешуде өз тұжырымдарын әзірлеу және ұсыну. Кәсіпкерлікті ұйымдастыру және басқару саласында қиын және ерекше жағдайларда шешімдер қабылдау мүмкіндігі.

Б – Негізгі білім, біліктілік және дағдылар:

Б1- Қазақстанның қазіргі заманғы тарихының өзекті мәселелерін талдай білу;

Б2 - инженерлік кәсіби этиканың негіздерін білу және тәжірибе жүзінде қолдану;

Б3 – ақпараттық қауіпсіздіктің, криптографиялық ақпаратты қорғаудың, компьютерлік қауіпсіздіктің заманауи және келешектегі даму бағыттарын және ақпаратты қорғаудың заманауи трендтерін білу.

П – Кәсіптік біліктілік, соның ішінде салалық кәсіби стандарттар талаптарына сәйкес:

П1 - кәсіби салада теориялық және тәжірибелік білімнің кең ауқымы;

П2 – ақпаратты қорғау жүйелерін жобалау, қамтамасыз ету, ұйымдастыру қабілеті; ақпаратты қорғаудың алуан түрлі құралдары мен әдістерімен жұмыс істеу; жүйелер, желілер, дерекқорлар, бұлтты технологиялар мен операциялық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, басқару және баптау;

П3 – қолданушыларды кешенді, техникалық, криптографиялық және ұйымдастырушылық қолдаумен қамтамасыз ету мүмкіндігі.

О – Жалпы адамдық, әлеуметтік-этикалық біліктілік:

О1 – үздіксіз білім алу, зейін қою қабілеті; белгісіздік жағдайында өзіне сенімді болу; кеңістіктік және логикалық ойлаудың жоғары деңгейіне ие болу;

О2 – топта жұмыс істей білу, ұйымдастырушылық қабілеттерге ие болу, басымдылықтарды анықтай білу, жаңа білімдер мен дағдыларды тез меңгеру, тәжірибеде қолдана білу;

О3 – нәтижеге жетуге бағытталу, өзін-өзі дамытуды жоспарлау және реттеу;

О4 – ағылшын тілін іскерлік қарым-қатынас құралы, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы жаңа білім көзі ретінде еркін қолдана білу.

С – Арнайы және басқарушылық біліктілік:

С1 - ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары шеңберінде еңбек және оқыту іс-әрекеттерінің үдерістерін дербес басқару және бақылау, проблеманы сыни талқылау, қорытындыларды дәлелдеу және ақпаратты сауатты қолдану;

С2 - белгілі бір тапсырмаларды шешуге ынталандыру қабілеті, бөлім немесе кәсіпорын деңгейінде жұмыс нәтижесіне жауапкершілік алу қабілеті;

С3 - жұмыс үрдісін басқару дағдыларын көрсете білу қабілеті, нәтижелерге қол жеткізуге бағытталған әдістер, әдістемелер мен бағалау критерийлерін таңдай білу, өкілеттілікті тарату және тапсыруды білу, топ қалыптастыруды білу, сонымен қатар өндірістік үрдіс барысында шешім қабылдай білу.

8 Minor қосымша білім алу саясаты

Бағдарлама пәндері бойынша кемінде 12 кредитті меңгерген кезде, келесі міндетті пәндер бойынша:

М1- Ағылшын тілі;

М2- Қазақ(орыс) тілі

М3 – Қазақстанның қазіргі тарихы;

М4 - Физика 1 и 2;

М5 - Математика 1,2,3;
М6 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар;
М7- Ақпараттық қорғаудың ақпараттық негіздері;
М8- Цифрлықық схемотехника;
М9-Операциялық жүйелер қауіпсіздігі,
белгіленген үлгідегі дипломға қосымша Minor мамандығы беріледі.

9 ECTS стандартына сәйкес диплом қосымшасы

ECTS – European Credit Transferand Accumulation System (ұпайлар жинау және жинақтаудың Еуропалық жүйесі) студенттерді оқу бағдарламасын немесе курс меңгеру кезінде бағалаудың жалпыеуропалық жүйесі. Тәжірибеде ECTS жүйесі Еуропалық одақ аумағында және осы жүйені қабылдаған елдердің, оның ішінде Қазақстан Республикасы, студенттері бір оқу орнынан басқа оқу орнына ауысқан кезде қолданылады. Бір оқу жылы 60 ECTS кредитке сәйкес келеді (ҚР 36 кредиті), бұл өз кезегінде 1500—1800 оқу сағатына сәйкес келеді.

Бакалавр дәрежесін алу үшін 240 академиялық кредит жинақталуы тиіс.

Қосымша ағылшын\қазақ\орыс тіліндегі 8 міндетті тармақтан құралған. Бұл әзірленген бағдарламаның еуропалық стандарттарға сәйкестігін растайтын стандартталған мәтін болып табылады. Дипломның еуропалық қосымшасының үлгісі А қосымшасында келтірілген.

Бөлім 1 Маман иесі жайлы: тегі, есімі (паспорттағы ақпаратқа сәйкес), туылған жері мен күні, идентификациялық нөмірі немесе студенттің коды көрсетіледі.

Бөлім 2 Мамандық жайлы ақпарат: мамандық атауы, негізгі мамандық Major, қосымша мамандық Minor (егер болса), ана тілінде мамандық берген жоғары оқу орнының атауы және мәртебесі, ағылшын тілінде мамандық берген жоғары оқу орнының атауы және мәртебесі, білім алу тілі және білім бақылау түрі.

Бөлім 3 Мамандық деңгейі жайлы ақпара: біліктілік деңгейі көрсетіледі – бакалавриат (магистратура, докторантура), білім алу ұзақтығы, қабылдау талаптары.

Бөлім 4 Оқу мазмұны және нәтижелер туралы ақпарат: оқу формасы көрсетіледі - толық, дистанциялық, қысқартылған толық, бағдарлама талаптары (бағдарламаны меңгеруге қажетті көлем), білім беру бағдарламасының мазмұны (міндетті және элективті пәндер, студент орындаған курстық жұмыстар, өтілген тәжірибелер, пәндер, практикалар, емтихандар мен дипломдық жұмыстарының күрделілігі көрсетілген қорғалған дипломдық жұмыс, статус (міндетті, таңдалған, қосымша), ҚР және ECTS кредитерімен көрсетілген қорытынды баға, ҚР БҒМмен бекітілген ұлттық бағалау шкаласы және оның сипаттамасы, бағаларды еуропалық жүйеге аудару механизмі, мамандықтың жалпылама классификациясы.

Бөлім 5 Мамандықтың кәсіби сипаттамасы: берілген біліктілік келесі білім беру деңгейіне өту мүмкіндігін қамтамасыз ете алады ма және оған қажетті орындалуы тиіс талаптар, кәсіби статус (берілген біліктілік студенттерге қандай кәсіби құқықтарға ие болу мүмкіндігін береді).

Бөлім 6 Қосымша ақпарат: университет жайлы қосымша деректер, қосымша дереккөздер.

Бөлім 7 Қосымшаның сертификациясы: біліктілік мерзімі, берілген күні, диплом қосымшасын куәландыратын ресми тұлғаның аты-жөні көрсетіледі; барлық ақпарат мөрленеді.

Бөлім 8 Ұлттық жоғары білім беру жүйесі жайлы ақпарат

Бұл қосымша университетпен бекітілген нормаларға сәйкес, бітірушінің өтініші бойынша ақылы түрде университетті аяқтаған кезде ғана беріледі.

Қосымшаны алу үшін университеттің кеңсесіне жазбаша (электронды) өтінішті төлем туралы түбіртектің көшірмесімен қоса тапсыру қажет.

Қосымша өтініш берген күннен бастап 15 жұмыс күні ішінде Тіркеу офисімен беріледі және дипломдар мен қосымшаларды беру және тіркеу журналында тіркеледі

Қосымша формаларының бланкілері Тіркеуші офисте сақталады. Диплом қосымшасын беру туралы электронды жазба университет порталында бітірушінің жеке портфолиосында генерацияланады.

10 Модульдер және оқу нәтижелерінің тізімі

ББ – Ақпараттық қауіпсіздік
Біліктілігі: « Ақпараттық қауіпсіздік » білім бағдарламсы бойынша ақпараттық - коммуникациялық технология саласындағы бакалавр

Модуль атауы	**Оқудың нәтижелері (кәсіби міндеттерге сәйкес)**	**Оқу нәтижелерін бағалау критерийлері**	**Пәндерді қалыптастыру модулі**
Жалпы білім беру модульдері (ЖББМ)			
ООМ1 Әлеуметтік ғылымдар модулі	Адамзат қоғамының әлемдік-тарихи дамуының жалпы парадигмасы бар тарихи жеке құбылыстары мен оқиғалары туралы **түсінігі бар** Қазақстанның даму моделінің ерекшеліктері мен маңызын объективті және жан-жақты игерген артықшылықтарды түсінуге **қабілетті**	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Доом1.1.** Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы
	Философияның пәні, қызметі, негізгі бөлімдері мен бағыттары туралы; қоғам мен адам өміріндегі философияның орны мен рөлі; әлемдік және қазақ философиялық ой дамуының негізгі кезеңдері туралы **түсінік бар**; Аргументінің дұрыс және дұрыс емес түрін анықтауға **қабілетті**; білімнің мағынасы мен формаларын талдауды	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Доом1.2.** Философия

	жүзеге асыру; жүйелер мен объектілердің ыдырау әдістеріне ие, күрделі жүйелерді талдау және синтездеу.		
ООМ2 Тілдік оқыту модулі	Шет тілінде диалог жүргізу, сөйлеу этикетінің ережелерін қолдануға **қабілетті**; шет тілінде кәсіптік байланыстар орнату және кәсіби қарым-қатынасты дамыту; бұқаралық ақпарат құралдарынан ақпарат алу, жаңалықтар мен ағымдағы оқиғалар туралы есептерді тыңдау және талдау; сұхбаттасу, ақпараттарды нақтылау және растау, ең қызықты сәттерді дамыту; өзекті мәселе бойынша өздерінің көзқарасын түсіндіріп, барлық жағы мен кемшіліктерін білдіріп, талқылау кезінде өз позицияларын қорғауға, талқылауға; Жазбаша жауаптың құрылымын сақтай отырып, жазбаша түрде олардың көзқарасын білдіру; бизнес-хаттар, аннотациялар, нақты тақырып бойынша егжей-тегжейлі есептерді жасау, есептерді талдау, графиктерді талдау, мақалалардың немесе мәтіндердің негізгі идеясын қысқаша сипаттау.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Доом2.1.** Шет тілі Beginner (A1) Elementary English (A1) General English 1 (A2) General English 2 (A2) Academic English (B1) Business English (B2) Professional English (B2+)

	Сөйлеу этикетінің ережелерін қолдана отырып, қазақ тілінде диалог жүргізуге; қазақ тілінде кәсіби байланыстар орнату және кәсіби қарым-қатынасты дамыту; бұқаралық ақпарат құралдарынан ақпарат алу, жаңалықтар мен ағымдағы оқиғалар туралы есептерді тыңдау және талдау; сұхбаттасу, ақпараттарды нақтылау және растау, ең қызықты сәттерді дамыту; өзекті мәселе бойынша өздерінің көзқарасын түсіндіріп, барлық жағы мен кемшіліктерін білдіріп, талқылау кезінде өз позицияларын қорғауға, талқылауға; Жазбаша жауаптың құрылымын сақтай отырып, жазбаша түрде олардың көзқарасын білдіру; бизнес-хаттар, аннотациялар, нақты тақырып бойынша егжей-тегжейлі есептерді жасау, есептерді талдау, графиктерді талдау, мақалалардың немесе мәтіндердің негізгі идеясын қысқаша сипаттауға **қабілетті**.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Доом2.2.** Казақ (орыс) тілі Казақ (орыс) тілі (А2) Академиялық казақ (орыс) тілі (В1) Іскерлік казақ (орыс) тілі (В2)

ООМ3 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар модулі	Компьютерлік құрылғы; есептеу жүйелері архитектурасы; ақпараттық-коммуникациялық технологиялар инфрақұрылымы; қазіргі заманғы операциялық жүйелер интерфейсі туралы; шамамен ақпарат қауіпсіздігінің қауіп-қатерлерінің түрлері, деректерді қорғау әдістері, құралдары мен әдістері туралы түсінік бар. Бизнес-процестерді ұйымдастыру үшін заманауи әлеуметтік, бұлт, электрондық пошта платформаларын қолдану үшін қазіргі заманғы операциялық жүйелердің интерфейстерімен және қолданбалы бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеуге, бағдарлама алгоритмдік программалау тілінде; талдау және модельдеу, жобалау, енгізу, тестілеу және бағалауға қабілетті.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Доом2.3.** Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Базалық модульдер (БМ)			
БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі	Бірнеше айнымалылы функцияларды, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді, көп интегралдарды, сандық және функционалдық қатарлардың функцияларын дифференциалды есептеу туралы **түсінік бар**. Бірнеше ауыспалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеу теориясы, дифференциалдық	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дбм1.1.** Математика Алгебра және математикалық талдауға кірпіспе Математика I Математика II Математика III Matlab қарапайым дифференциалдық теңдеулері

	теңдеулер теориясы, қатарлар теориясының негізгі принциптерін білуге **қабілетті**.		Matlab жеке туынды теңдеулері Ықтималдылықтар теориясы және математикалық статискасы
	Ол механика, молекулярлық физика, электр, магнетизм, термодинамика және статистикалық физиканың негізгі ұғымдары, заңдары мен модельдерін **біледі.** Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр энергиясы туралы жалпылама физикалық мәселелерді шешу үшін теориялық білімді қолдана білу; өлшеу құралдарымен жұмыс; физикалық эксперимент жүргізу; физикалық эксперименттің нәтижелерін есептеу, талдау және өңдеу.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДБМ1.2.** Физика Физика бастамасы Физика I Физика II
БМ2 Бағдарламалау модулі	Ол бағдарламаның тұжырымдамалары, алгоритмі, процестердің түрлері, алгоритмдерді сипаттаудың ресми ережелері **туралы біледі**. **Қабілетті**: проблемаларды шешу үшін алгоритмдерді құру; C, Python көмегімен бағдарламаларды жетілдіру; қажетті деректер құрылымын ұйымдастыру; бағдарлама қателерін табу; Жақсы стильде бағдарламалар жазу.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДБМ2.1.** Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері
	Объектілі-бағдарланған бағдарламалау қағидалары: инкапсуляция, мұрагерлік,	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру,	**ДБМ2.2.** Объектілі-бағытталған

	полиморфизм, абстракция, класстар арасындағы қарым-қатынас туралы **түсінік бар**. **Қабілетті**: тапсырманы жіктеуді орындауға, деректерді абстракциялауға және олардың өзара әрекеттесуі күрделі шешімдерді енгізу үшін полиморфизмді қолдануға, жобалау үлгілерін дұрыс қолдануға	шектік бақылау, семестрлік жұмыс	бағдарламалау
БМ3 есептеу жүйелерінің архитектура модулі	ЭЕМ архитектурасы; көппроцессорлы және көп машиналы есептеу жүйелерін ұйымдастыру принциптері; дәстүрлі, параллель және дәстүрлі емес архитектурасы бар компьютерлерді дамыту бағыттары; деректерді беру желілерін құру принциптері туралы **түсінік бар**. **Қабілетті:** есептеу жүйелерімен орындалатын функцияларды ескере отырып, техникалық талаптарды тұжырымдау; архитектураны негіздеу; жүйелердің өнімділігін бағалау үшін аспаптық құралдарды анықтау.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДБМ3.1.** Электроника негіздері Цифрлық сұлбатехника Компьютер сәулеті және операциялардың үйлесімділігі Сандық құрылғыларды жобалау
	Ол қазіргі заманғы компьютерлік желілер, желілік модельдер, Cisco операциялық жүйесі, IOS, желілік құрылғылардың негізгі қағидалары, негізгі OSI қабаттарының жұмыс істеу принциптері, ақпаратты беру, сақтау, іздеу, өңдеу және	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДБМ3.2.** Компьютерлік желілер

	ақпарат ұсыну туралы түсінікке ие. жергілікті және жаһандық желілерді жобалаудың, орналастырудың және техникалық қолдаудың типтік міндеттерін орындау; қазіргі заманғы операциялық жүйелердегі желілерді басқаруға қабілетті.		
БМ4 Ақпаратты қорғау модулі	Түсінікке ие: криптографияның, криптологияның және криптоанализдің негізгі ұғымдары, терминдері мен түсініктері туралы; ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері; криптографиялық алгоритмдерді құрудың негізгі принциптері; Криптографиялық алгоритмдерді құру принциптерін талдай білуге; алгоритмдердің математикалық негіздерін қолдануға; ақпараттарды криптографиялық қорғау және ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістерін пайдалану мәселелерін талдау және шешугек қабілетті.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДБМ4.1.** Ақпаратты криптографиялық қорғаудың негіздері
	Ақпараттық теорияның негізгі ұғымдарын түсіну; дискретті ақпаратты беру проблемалары туралы; ақпаратты кодтау және шифрлау проблемалары туралы; Web-технологияларды дамытудың негізгі бағыттары туралы; Веб-қосымшалардың дизайнын жасау мен дамыту	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДБМ4.2.** Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық негіздері

	принциптерін және веб-қосымшалардың қауіпсіздігін ұйымдастыру қағидалары туралы түсінікке ие. Дискретті ақпараттарды ұсынудың сандары мен нысандарын, сандарды ұсынудың нөмірлік жүйесін қолдануға; түзету кодтары арқылы ақпаратты кодтау; қарапайым криптографиялық шифрларды қолдануға қабілетті. Ақпараттың қорғалуын және қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ақпараттық теорияны қолдануда құзыретті; қауіпсіз веб-қосымшаларды жасау, әзірлеу және жобалауға құзіретті.		
	Операциялық жүйелерді құру принциптерін түсіну; операциялық жүйелердің архитектурасы туралы; процестер мен жадыларды басқару туралы; кіріс-шығыс процестерін ұйымдастыру туралы; файлдық жүйелер мен желілерді басқару туралы; операциялық жүйені қорғауды ұйымдастыру туралы түсінікке ие. Пәндерді зерделеу барысында алынған кәсіби, басқарушылық және коммуникативтік дағдыларды қолдануға; операциялық жүйелерді құру, процестерді жасау және пайдалану принциптерін іс жүзінде қолдануға; операциялық жүйенің ресурстарын пайдалану және тарату; I / O	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДБМ4.3.** Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі Қауіпсіз веб-қосымшаларды жобалау

	процестерін ұйымдастырады және жады басқарады; виртуалды жадты ұйымдастыруға, желіде жұмыс істеуге, техникалық әдебиеттермен жұмыс жасауға, жаңа білім алуға мүмкіндік береді.		
Кәсіби модульдер(КМ)			
КМ1 Деректер қорының қауіпсіздігі модулі	Қауіпсіз дерекқорлар мен деректер базасының архитектурасын ұйымдастыру негіздерін түсіну; негізгі деректер үлгілері және деректер операциялары; ДББЖ-да мәліметтерді сипаттау және өңдеудің лингвистикалық құралдары туралы; стандарт туралы SQL сұрау тілі; дерекқор қосымшаларын құру принциптері туралы түсінікке ие. Деректер базасымен жұмыс істеуге; деректер базасында нысандарды, сұрауларды, қосымшаларды жасау; ақпаратты қауіпсіздікті ұйымдастыру, қабылдау, сақтау, өңдеу және беру үшін деректер базасының технологиясын пайдалануда қабілетті	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дкм1.1.** Деректер базасын ұйымдастыру және қауіпсіздік
	Сенімді деректер қорын бағалау критерийлерін түсіну; қорғалған дерекқордың жобалау әдістері туралы; Деректер базасын басқару жүйелерінің орнатылған механизмдері және олардың қауіпсіздігі; деректер базасын басқару	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дкм1.2.** Серверлік деректер қорын жобалау және қорғау

	жүйесіндегі қатынауды басқару стратегиясы туралы; мәмілелерді басқару және бұғаттау принциптері туралы; дерекқорларды шифрлау үшін дерекқорды басқару жүйелерінің кіріктірілген криптографиялық мүмкіндіктерін пайдалану принциптері туралы түсінікке ие. Реляциялық дерекқорларды жобалаудың ER-әдісін қолдануға және деректер базасын жасауды жүзеге асыруға; тұтастық шектеулерді, көріністерді, триггерлерді және сақталатын процедураларды пайдаланатын деректер қорларындағы деректердің тұтастығы мен сенімділігін қамтамасыз ету; деректер базасының жүйелерін резервтік көшіру, қалпына келтіру, бақылау және аудит жүргізу; дерекқор жүйелерін қорғау және қатынас құқықтарын басқару және дерекқор нысандарын шифрлау үшін SQL тілінің мүмкіндіктерін пайдалануға қабілетті.		
КМ2 Ақпаратты аппараттық және техникалық қорғау модулі	Архитектура, микропроцессорлық жүйелердің түрлері туралы; микропроцессорлық және микроконтроллерлер жүйелерін пайдалану және бағдарламалау принциптері туралы; терминология, микропроцессорлардың классификациясы	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дкм2.1.** Микропроцессорлық жүйелерді ұйымдастыру

	және негізгі түрлері бойынша; микропроцессорлық архитектуралық концепциялар туралы; микропроцессорлық жүйелерді жобалау үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету туралы; техникалық жүйелердің цифрлық басқару жүйелерін құру туралы түсінікке ие. Микроконтроллер мен микропроцессорлық жүйелерді құруға және бағдарламалауға; жүйедегі микропроцессорлық жүйелерді, модульдік коммуникацияларды ұйымдастырады; микропроцессорлық жүйелер үшін стандартты жобалық шешімдерді қолдануға; жоғары және төмен деңгейлі тілдерде микропроцессорлық жүйелер үшін бағдарламалар жасауға қабілетті.		
	Жартылай өткізгішті компоненттердің жұмыс істеу негіздерін және олардың практикалық қолданылуын түсіну; CAD «Altium Designer» пайдалану арқылы электр тізбектерін енгізу және жобалау ережелері және ГОСТ-мен белгіленген жобалық және мәтіндік құжаттарды дайындау туралы; микроконтроллерлердің ішкі құрылымдарында және құрамдас бөлшектер мен интерфейстердің жұмыс	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДКМ2.2.** Микроконтроллерді бағдарламалау

	істеу принциптері.туралы түсінікке ие. Электрондық тұжырымдамалар мен баспа схемаларын дайындау үшін CAD Altium Designer-да жұмыс істеуге; STM32 микроконтроллерлерін бағдарламалау бойынша CooCox әзірлеу ортасымен жұмыс жасау; микроконтроллерлерді қолданатын әр түрлі электрлік компоненттер мен жинақтардың жобаларын әзірлеуге қатысады; С тілінде бағдарламалауға қабілетті.		
	Ақпараттық қауіпсіздіктің техникалық аспектілері туралы; қолданбалы әдістердің түрлері және техникалық барлауға қарсы іс-қимыл құралдары, ақпаратты қорғаудың техникалық әдістері; ақпараттарды заңсыз алып тастаудың техникалық құралдары туралы түсінікке ие. Ақпараттың ағып кету ықтимал арналарын анықтауға; техникалық қорғау шараларын жүргізу; пассивті және белсенді әдістер мен ақпаратты қорғау құралдарын қолдануға; инженерлік қорғау шараларын орындау; барлау құралдарынан объектілер мен ақпаратты қорғау бойынша іс жүзінде іс-шараларды қолдануға қабілетті.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДКМ2.3.** Ақпараттық қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері
	Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің негізгі міндеттері мен функцияларын түсіну;	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру,	Ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және

	ақпараттық қорғау қызметтерінің ұйымдық құрылымдарының түрлері; ақпаратты қорғау қызметін құру және қайта құру процедуралары мен технологиялары туралы; ақпараттық қауіпсіздікті басқарудың негізгі әдістері мен технологиялары туралы түсінікке ие. Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің оңтайлы құрылымын анықтауға; ақпараттық қауіпсіздік қызметтерін ұйымдастыруды ұйымдастырады және қамтамасыз етеді; ақпараттық қорғау қызметінің қызметкерлерін іріктеу, орналастыру және оқытуды жүзеге асыру; ақпараттық қорғау қызметінің жұмысының барлық түрлерін ұйымдастырады және жүргізеді; ақпараттық қауіпсіздік қызметкерлерінің қызметін басқаруға; ақпараттық қорғау қызметін ұйымдастыру және жұмыс істеу бойынша нормативтік-әдістемелік құжаттарды әзірлеуге қабілетті.	шектік бақылау, семестрлік жұмыс	басқару
КМ3 **Жүйелік және желілік қауіпсіздік модулі**	Деректерді беруді қорғауды қамтамасыз ету үшін қазіргі заманғы технологиялардың; сымсыз деректерді беру технологиясы туралы; қазіргі заманғы аппараттық-бағдарламалық қамтамасыз етудің деректерді қорғау технологиялары арасындағы байланыс туралы; қауіпсіз технологияларды енгізу	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дкм3.1.** Желілік технологиялардың қауіпсіздігі

	туралы; сымсыз ақпаратты берудің бағдарламалық және аппараттық құралдарын қорғау әдістері туралы; ақпарат беру хаттамалары; ақпаратты сымсыз жіберу кезінде ықтимал қауіптер туралы түсінікке ие. Тоқтатылған тапсырманы ресімдеуге; қауіпсіз технологияларды қолдануға (виртуалды жеке, сымсыз желілер); сымсыз ортаны конфигурациялау; жұмыс станциялары мен серверлердің құрылғылары, деректерді беру үшін телекоммуникациялық құрылғылар; стандартты периферияльық жабдықты таңдап алуды қамтамасыз ету; желінің қауіпсіздігін басқару; әртүрлі пәндік салаларда алынған білімді қолдануға қабілетті.		
	DLP жүйелерінің мақсаттары мен принциптері туралы; пайдаланушының қызметі туралы ақпарат алудың техникалық мүмкіндіктері туралы; инциденттерді талдау туралы; ақпараттық ақпараттар ағындарын талдау туралы түсінікке ие. Практикалық талдауды жүргізуге және деректердің ағып кетуін алдын-алу жүйелерін пайдалануға; DLP жүйесіндегі қауіпсіздік саясаттарын басқару; деректерді бақылауға; пайдаланушы	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДПМ3.2.** Басып кірулерді алдын-алу және болдырмау жүйелері

	әрекеті мен оқиғалар туралы есептерді жасауға қабілетті		
	Кабельдік жүйелердің принциптері туралы; жүйе мен желіні басқару мәселелеріне қатысты; Интернет желісіне қатынауды ұйымдастыру, веб-серверлерді Интернетте жариялау туралы түсінікке ие. Біррангілік байланыс желілерін және домен негізіндегі желілерді орнатуға, теңшеуге және басқаруға; файлдық серверлерді, басып шығару серверлерін, интернет серверлерін, терминалдық серверлерді, қосымшалар серверлерін жасау және басқару; Интернет желісіне қатынауды ұйымдастыру, веб-серверлерді Интернетте жариялау; желілік электрондық пошта жүйесін орнату; желілер арасында бағыттауды ұйымдастыру, қашықтан қатынау желісіне қатынау, VPN қатынау; желінің және серверлердің қауіпсіздігі мен серпінділігін қамтамасыз етуге қабілетті.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дкм3.3.** Жүйелер мен желілерді басқару
КМ4 РМ4 Ақпаратты криптографиялық қорғау модулі	Криптоалгоритм құрылысының негізгі принциптері туралы; асимметриялық және симметриялық криптожүйелік алгоритмдердің математикалық негіздері туралы; шифрлау жүйелерінің моделі туралы; математикалық негіздер мен алгоритмдер туралы түсінікке ие.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дкм4.1.** Криптографиялық ақпараттық қауіпсіздік жүйесі Криптографияның математикасы

	Асимметриялық және симметриялық криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздерін қолдануға; шифрлеу жүйелерінің үлгілерін тұрғызуға; криптоалгоритмдердің негізгі принциптері бойынша құзырлы болуға қабілетті.		
	Стандарттау және сертификаттау теориясы мен практикасының жалпы мәселелерін түсіну; заманауи ақпараттық технологияларды дамыту және оларды стандарттау және сапаны басқару саласында пайдалану туралы; стандарттау және сертификаттау жүйелерінде; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және криптографиялық құралдарды сертификаттау саласындағы стандарттау және сертификаттау мәселелеріндегі проблемалар мен үрдістер туралы; сапаны қамтамасыз ету жүйелерін мониторингілеу және басқару жүйелерін құру және жетілдірудің ұйымдастыру-техникалық негіздері туралы түсінікке ие. Стандарттау және сертификаттау жүйелеріне заманауи ақпараттық технологияларды қолдануға; Мониторинг, басқару және сапаны қамтамасыз ету үшін жабдық пен бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдануға; ақпараттық қауіпсіздікті басқаруға қабілетті.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДКМ4.2.** Криптографиялық құралдарды стандарттау және сертификаттау

	Ақпаратты криптографиялық қорғаудың негізгі әдістерін және құралдарын түсіну; ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын жасау технологиялары туралы; шифрлау кілттерін қолдану туралы; криптографияның жаңа бағыттары туралы; негізгі құралдар, әдістер және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары туралы түсінікке ие. Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын пайдалануға; виртуалды жеке желілерді құру; Деректер түрін біріктіру әдістері, функционалдық қоңыраулар, интерфейсті жасау дағдыларын қолдана отырып, платформа-тәуелсіз бағдарламалар әзірлеу; міндеттерді шешу үшін математикалық аппаратты қолдануға қабілетті.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДКМ4.3.** Ақпараттық қорғаудың криптографиялық жүйелерін құру технологиялары Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін бағдарламалау
ПМ5 Ақпаратты биометриялық қорғау модулі	Жасанды интеллект негіздері туралы; шешімдер теориясы негіздері туралы; Биометрия және ақпаратты қорғаудың биометриялық жүйелері туралы түсінікке ие. Зияткерлік жүйелерді жасауға; практикалық есептерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін қолданудың бірқатар түрлерін қолданады; адам ақылын есептеу тұрғысынан шешімдер қабылдау теориясы, көрінісі	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДКМ5.1.** Биометрия және нейрондық желілер

	мен тілі туралы негізгі түсініктерді түсіну; зияткерлік жүйелерді дамыту үшін регрессия, классификациялық және кластерлік алгоритмдерді пайдалануға қабілетті.		
КМ6 Ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілері және әлеуметтік инженерияның модулі	Ақпараттық қауіпсіздік құралдарын сертификаттау мәселелерін түсіну; ақпаратты қорғау қызметін лицензиялау туралы; қорғау объектілерін аттестациялау мәселелері бойынша; ақпараттық қызмет объектілері үшін қауіптер моделдері туралы; форензика туралы(компьютерлік сот сараптамасы, киберқылмыстарды зерттеу); дәлелдемелерді іздеу, алу және қамтамасыз ету әдістері туралы түсінікке ие. Ақпаратты қорғаудағы құқықтық және ұйымдастыру шараларын қолдануда білім мен дағдыларды қолдануға; компьютерлік сот сараптамасы және киберқылмыспен күрес саласында білімді қолдануға; компьютермен байланысты қылмыстарды ашу, сандық дәлелдемелерді тергеу, іздеу әдістері, осындай дәлелдерді алу және қамтамасыз етуге қабілетті.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дкм6.1.** Ақпараттық қауіпсіздіктің ұйымдастырушылық және құқықтық аспектілері және компьютерлік криминалистика
	Желілік қауіпсіздік компоненттерінің өзара байланысын түсіну; жауапкершілік саласы және әрбір түйіннің әсері туралы; сымсыз желіні бұзу әдістері туралы;	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**Дкм6.2.** Әлеуметтік инженерия және этикалық хакинг

	мобильді платформалардың ең осал жерлеріне қатысты; криптографиялық шабуылдарға қарсы тұру туралы; қауіпсіздік жүйелерінің аудиті туралы түсініке ие. Желілік осалдықтарды басқару мүмкіндігі; осалдықтарды өздігінен анықтау; желілер мен жүйелерді бұзу құралдарымен жұмыс жасау; ену жүйелеріне және желілеріне хакерлік шабуылдарды білу; бұзу үшін желінің кез-келген компоненттерін тестілеуді жүргізу; ықтимал шабуылдардың ауқымын бағалау; ұйым желісі туралы ақпаратты рұқсатсыз жинауға қарсы; шабуылдаушының стратегиясын түсіну; әлеуметтік инженерияға негізделген шабуылды анықтауға; - шабуылға қарсы тұруға қабілетті.		
КМ7 Қауіпсіздікті қамтамасыз ету модулі	Типтік IOT құрылғыларының компоненттерін түсіну; болашақ трендтері; IoT құрылғылары туралы; IoT құрылғысын Интернет желісіне қосу үшін негізгі түйіндерде; IoT қауіпсіздік мәселелері туралы түсінікке ие. ИоТ-ның негізгі компоненттерін талдай алады; Arduino микроконтроллерін пайдаланып, сенсор / жетекті жүйелерін құру; IoT функциясын қамтамасыз ететін Python бағдарламаларын жасау; IoT	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	**ДПМ7.1.** Интернет заттар қауіпсіздігі

	жүйесінде Cloud және Fog технологияларын қолдану; нақты құрылғыларда немесе имитациялық жүйелерде IoT прототипін жобалау және құрастыруға қабілетті.		
	Бұлтты технологияларды ұйымдастыру принциптерін түсіну; ресурстарды және платформаларды виртуализация қағидаты бойынша; виртуалды машиналық ұйымдар туралы; бұлт түрлері және бұлттық қызмет түрлері; бұлтқа шабуылдау және виртуализация мен бұлтты технологиялардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері туралы түсінікке ие.Виртуалды машиналарды жасау және пайдалану; практикалық мәселелерді шешу үшін бұлтты технологияларды қолдану; виртуалды машиналарды пайдалану кезінде осалдықтарды табу; виртуалды ортаны қорғауды қолдану; стандартты бұлт қауіпсіздік ұсынымдарын қолдануға қабілетті.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	КМП7.1. Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі

11 Пәндер сипаттамасы

Алгебра және математика анализ негіздері
КОД – MAT00120
КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностическалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты студенттерді алгебра және математикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен түсініктерімен таныстыру және 1-ші математика пәнін оқу үшін қажетті негізгі білімді қалыптастыру болып табылады.

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Алгебра және математика анализ негіздері» курсы алгебра, математикалық талдау, дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі ұғымдарын береді.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

Студент

білуі керек:

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

болуы керек:

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

Математика I

КОД – MAT00121

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Элементарлы математика-мектеп курсы/диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты - болашақ маманға тиісті инженерлік пәндерді оқу үшін қажетті «Математика-1» курсының бөлімдерінде белгілі бір білім беру. Математикалық талдаудың идеялары мен түсініктеріне студенттерді таныстыру. Дифференциалды және интегралдық есептеуді түсіну дәрежесі жоғары базалық білім мен дағдыларды қалыптастыруға көңіл бөлу.

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

Жоғарыда көрсетілген пәндерді оқып үйрену студентке «Математика-1» курсын қарапайым практикалық мәселелерді шешуге, зерттеуге жеткілікті құралдарды табуға және кейбір стандартты жағдайларда сандық нәтижелер алуға мүмкіндік береді.

Математика II

КОД – MAT00122

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика 1

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Математика II» курсын оқытудың мақсаты қазіргі заманғы математика туралы бакалаврдың идеяларын теориялық білімнің жүйелі жүйесі ретінде қалыптастыру болып табылады.

Курстың мақсаты - математикалық есептерді шешуде практикалық тұрғыдан қолайлы нәтижеге қол жеткізу арқылы студенттердің қатты дағдыларды қалыптастыру. Қолданбалы сұрақтарды математикалық зерттеу және студенттің мамандығына қатысты әдебиетте қамтылған математикалық аппаратты өз бетінше түсіну қабілетін дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

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

Математика III
КОД – MAT00123
КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика 1, Математика II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

Студент
білуі керек:
- сандар сериясының теориясы;
- функционалдық сериялар теориясы;
- Фурье қатарлары;
- Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері;

болуы керек:
- серия теориясының барлық бөлімдеріндегі мәселелерді шешеді;
- оқиғалардың ықтималдығын табу;
- кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын табу;
- тәжірибелік деректерді өңдеудің статистикалық әдістерін қолдану;

Физика I, II
КОД – PHYS111-112
КРЕДИТ – 12 (2/2/2/6)
ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест/PHYS110-111

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Физика I және Физика курсын оқытудың негізгі мақсаты – қалыптастыру әлемнің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми көзқарас туралы идеялар.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Физика I және Физика пәндері жоғары техникалық мектеп түлектерінің инженерлік-техникалық қызметіне арналған теориялық дайындықтың негізі болып табылады және физикалық заңдар әлемінде жұмыс істейтін инженер қажет физикалық білімнің негізін құрайды.

«Физика 1» курсы келесі секцияларды қамтиды: механиканың физикалық негіздері, заттар мен термодинамика құрылымы, электростатика және электродинамика. «Физика II» пәні «Физика 1» пәнін оқып-үйренудің қисынды жалғасы болып табылады және инженерлік және техникалық мамандықтар бойынша бакалаврларға арналған жалпы теориялық дайындықтың негізгі компоненттерінің бірі ретінде жалпы физика курсының тұтас көрінісін қалыптастырады. «Физика II» пәні келесі бөлімдерден тұрады: магнетизм, оптика, наноқұрылымдар, кванттық физика негіздері, атомдық және ядролық физика.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

- іргелі заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физиканың теорияларын, сондай-ақ кәсіби қызметтің негізі ретінде физикалық зерттеулер әдістерін қолдануды білу.

Қазіргі Казақстан тарихы
КОД – HUM113
КРЕДИТ – 6 (1/0/2/6)
ПРЕРЕКВИЗИТІ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - ұлттық тарих ғылымының негізгі теориялық және тәжірибелік жетістіктерімен заманауи Қазақстанның тарихына қатысты мәселелер бойынша техникалық мамандықтарды студенттермен таныстыру, қазақстандық қоғамды қалыптастыру мен дамытудың негізгі кезеңдерін кешенді және жүйелі түрде зерттеу.

- кеңестік дәуірдегі Қазақстан тарихының ерекшеліктерін және қарама-қайшылықтарын талдау;
- Тәуелсіз мемлекеттің қалыптасу кезеңінде саяси, әлеуметтік-экономикалық, мәдени процестердің заңдары негіздерінің тарихи мазмұнын анықтау;
- студенттердің азаматтығын ұстанымдарын қалыптастыруға үлес қосу;
- студенттерді өз халқына, отанға деген сүйіштік пен толеранттық рухын тәрбиелеу;

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы жеке пән болып табылады және XX ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейінгі кезеңді қамтиды. Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы 20 ғасырдың басында қазақ интеллигенциясының ұлт-азаттық қозғалысын Қазақ Автономиялық Кеңестік Социалистік Республикасының құрылуына, сондай-ақ көпұлтты қоғам құрылу процесстерін зерттейді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- Қазақстан тарихының оқиғалары, фактілері мен құбылыстары туралы білу;
- Қазақстандағы этникалық топтардың тарихын білу;
- Қазақ мемлекеттілігінің қалыптасуының негізгі кезеңдерін білу;
- күрделі тарихи оқиғаларды талдау және олардың одан әрі дамуын болжамдау;
- тарихи деректердің барлық түрлерімен жұмыс істей білу;
- Отан тарихындағы очерктер мен ғылыми мақалаларды жазу мүмкіндігі;
- тарихи тұжырымдамалармен жұмыс істеу мүмкіндігі;
- пікірталас жүргізу қабілеті;
- тарихи фактілерді, оқиғаларды және құбылыстарды тәуелсіз талдау дағдылары;
- сөйлеу дағдылары.

Қазақ/Орыс тілі

КОД – LNG1012-1102.1

КРЕДИТ – 8 (0/0/4/4)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

- студенттерге үйге, оқуға, бос уақыттарына берілген белгілі тақырыптағы мәлімдемелерді ауызша түсіндіруді үйрету;
- жиі кездесетін сөздерді және сөз тіркестерін қамтитын жеке және кәсіби тақырыптардағы мәтіндерді түсіну;
- күнделікті тақырыптар бойынша сөйлесу; жеке алаңдаушылық туралы баяндау; жеке пікірін айту; оқылған кітабының немесе көрген фильмінің мазмұнын баяндау;
- белгілі тақырыптар бойынша, оның ішіндегі кәсіби қызметіне қатысты қарапайым баяндама жасай білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың тілдік материалы минималды лексикалық және грамматикалық мәліметтерін меңгерген студенттің әдеттегі коммуникативтік жағдайлармен танысу мүмкіндігіне ие болуы, және де өздерін дұрыс бағалауға және сөздік мінез-құлықтың тиісті моделін (стратегиясын) таңдау мүмкіндігіне ие болды.

Үйретудің негізгі бағыты білімді әртүрлі сөйлеу әрекеті барысында мақсатты түрде тілде қолдану мүмкіндігін меңгеру үдерісіне ауысады, мысалы, оқу (түсініп оқу), тыңдау (алдыңғы шарт бойынша) және белгілі бір дәрежеде грамматикалық және лексикалық дұрыстығымен күрделілік мәтіндерін шығару.

Сабақтарға арналған материал іріктеліп, қазақ / орыс тілін студенттер грамматиканың (фонетика, морфология және синтаксис) негіздерін меңгеру және тапсырмаларды бірте-бірте күрделендіру арқылы үздіксіз қайталану кезінде сөзді пайдалану негізінде оқу, жазу және түсіну дағдыларын меңгереді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студент, бірінші семестрдің соңына дейін аудиториялық жұмыстарды белсенді түрде орындау және үй тапсырмаларын өзбетінше орындау жағдайында, A2 (ALTE классификациясы бойынша Threshold) сәйкес келетін дағдылар мен қабілеттерге ие бола алады, яғни ол өзбетінше тіл меңгері қарсаңында болады.

English

КОД – LNG1051-1057

КРЕДИТ – 24 (0/0/12/12)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – диагностикалық тест/LNG1051-1056

LNG1051

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

Курстың пререквизиті: ElementaryEnglish.

LNG1052

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«ElementaryEnglish» пәні студенттердің қабылдау дағдыларын (оқу және тыңдау) және өнімді дағдыларды (жазбаша және ауызекі) дамытуға, негізгі білімдерді талдауға, негізгі грамматикалық ережелерді қолдануға және есте сақтауға, сондай-ақ тілдік және қарапайым сөздік қасиеттерін үйренуге бағытталған ағылшын тілін үйренудің негізі болып табылады, өзін-өзі зерттеу және сыни ойлауды дамытады.

Курстың пререквизиті: Beginner.

Курстың постреквизиті: General 1.

LNG1053

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

Курстың пререквизиті: ElementaryEnglish.
Курстың постреквизиті: General 2.

LNG1054
КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ
«GeneralEnglish 2» курсы «GeneralEnglish 1» оқуын жалғастыратын студенттерге арналған. Курс практикасында ағылшын тілінің көптеген аспектілерін, шартты сөйлемдерді, пассивті дауыс фразаларын және т.б. белсенді түрде қолдануға арналған. Бұл кезеңде студент бірнеше әңгімелесушілермен әңгімелесуді жүргізе алады немесе өз көзқарасын білдіре алады. Студент өзінің сөздік қорын кеңейтіп, кез-келген жағдайда өз ойларын еркін білдіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сөйлеу сөздері әр түрлі синонимдер мен танымал сөздердің, фразалық етістіктердің және тұрақты сөйлемдердің антонимдерімен толықтырылады.
Курстың пререквизиті: General 1.
Курстың постреквизиті: AcademicEnglish.

LNG1055
КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ
Ағылшын тілінің «AcademicEnglish» курсының негізгі мақсаты - академиялық тілдік дағдыларды дамыту. Пән - академиялық жұмыстарды жазбаша түрде пайдаланатын (параграф, реферат, эссе, презентация және т.с.с.) оқушыларға сыни ойлауды және тәуелсіз оқыту дағдыларын дамыту арқылы оқуда тиімді және тиімді болуына көмектесетін тілдік стиль.
Курстың пререквизиті: General 2.
Курстың постреквизиті: ProfessionalEnglish.

LNG1056
КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ
«BusinessEnglish» (іскерлік ағылшын) іскерлік қарым-қатынас, бизнес және мансап ағылшын тілі болып табылады. Бизнес-ағылшын тілін білу келіссөздер жүргізу және іскерлік хат алмасу, іскери серіктестермен тұсаукесерлер мен бейресми қарым-қатынас жасау үшін пайдаланылады.Оқытудың ерекшеліктері - лексиканы меңгеру ғана емес, сонымен қатар жаңа дағдыларды үйрену қажет: презентация, қарым-қатынас, тіл, кәсіби.
Курстың пререквизиті: IELTS score 5.0 және Academic English
Курстың постреквизиті: Professional English, IELTS score 5.5-6.0

LNG1057
КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ
«ProfessionalEnglish» курсы B2 + студенттерге арналған, оның мақсаты - тиісті кәсіби салаларда студенттердің тілдік құзыреттілігін арттыру. Курстың негізгі мақсаты студенттерді өздерінің мамандықтары бойынша аудио және

жазбаша мәтіндермен жұмыс істеуді үйрету. Оқу жоспары арнайы мақсаттар үшін ағылшын тілінде жиі қолданылатын қажетті сөздікке (сөздер мен терминдерге) негізделген. Студенттер мазмұнды және тілге негізделген интеграцияланған оқыту арқылы ағылшын тілін жетік меңгереді, өз бетінше түпнұсқалық дәрежесі бар деректерді оқу және түсінуді үйренеді, сондай-ақ нақты кәсіби жағдайлардағы әр түрлі коммуникациялық үлгілерді және сөздік қорын үйренеді.

Курстың пререквизиті: BusinessEnglish.

Курстың постреквизиті: Кез келген элективті курс.

Философия

КОД – 124

КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Қазақстанның қазіргі тарихы

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты – мәселелерді шешу үшін танымдық, жедел, коммуникативтік, өзін-өзі тану құзыреттілігін қалыптастыру:

- қазіргі заманғы әлемде идеологиялық бағыттарды дамытуға үлес қосу;
- студенттер арасында шығармашылық және сыни ойлауды қалыптастыру;
- рухани және материалдық құндылықтардың, олардың адам өміріндегі, қоғамның және өркениеттің рөлі арасындағы айырмашылықты анықтау;
- өмірге деген көзқарастарын анықтауға және сыртқы әлеммен үйлесімділікті іздеуге үлес қосады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Философия» - адамзаттың әлеуметтік-тарихи және мәдени даму кезеңінде дамыған тұтас әлемдік көзқарас қалыптастыру болып табылады. Философияның классикалық және постклассикалық философия дәстүрлерінде философия мен білім берудің әдістемесінің негізгі парадигмаларымен танысу. Философия рухани өмірдің ерекше формасы болудың мағынасын табу үшін тұрақты өмірлік нұсқаулықтарды әзірлеуге арналған. Сыни және креативті ойлау мүмкіндігімен адамның адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруға үлес қосады. Бұл курстың теориялық негіздері философия тарихы мен теориясы бойынша батыс, орыс және қазақстандық ғалымдардың еңбектері болып табылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- философияның негізгі терминдерін, негізгі түсініктерін және мәселелерін білу;
- мәдениет тұрғысынан дүниетанымдық мәселелерді шешудің негізгі философиялық жолдарын білу;
- философиялық ойдың даму тарихын талдай білу;
- Адамзат дамуының тарихында идеологиялық мәселелерді шешудің және шешудің баламалы тәсілдерін анықтау мүмкіндігі;

- адамның қоғаммен қарым-қатынасындағы негізгі теориялық тәсілдерді анықтау қабілеті;
- өздігінен жұмыс істеу әдістерін меңгеру қабілеті;
- материалдарды іздестіру дағдыларын жүйелендіру;
- еркін талқылау және ұтымды шешімдер қабылдау дағдылары;
- кәсіби қызметте этикалық принциптердің дағдылары.

MatLab жеке туындыларындағы дифференциалдық теңдеулер
КОД – MAT00125
КРЕДИТ – 6 (1/0/2/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика I-III

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«MatLab жеке туындыларындағы дифференциальдық теңдеулер» курсын оқытудың мақсаты - бұл пәннің негізгі білімдерін қалыптастыру, теориялық және тәжірибелік мәселелерді талдауға, модельдеуге және шешуге көмектеседі.

Курстың мақсаты: жаратылыстану ғылымдары, экономика, медицина, биология және экологияның түрлі салаларынан қолданбалы мәселелерді шешу және шешу үшін жеке туындыларындағы дифференциальдық теңдеулер теориясын пайдалану; Matlab арқылы шеттік есептерді шешудің сандық әдістерін іске асыру туралы идеяларды қалыптастырады

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Математикалық физикадағы негізгі теңдеулер. Жеке туындыларындағы дифференциалдық теңдеулер үшін классикалық шекаралық есептер. Классикалық шекаралық есептерді шешудің аналитикалық және сандық әдістері. Шекаралық есептерді сандық шешу үшін Matlab пайдалану.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- классикалық шекаралық есептерді талдауға, модельдеуге және шешуге мүмкіндік беретін осы математикалық аппаратты меңгеру;
- классикалық шекаралық есептерді шешу әдістерін меңгеру;
- мәселені шеше білу, аналитикалық түрде де, компьютерлік технологияларды қолдану әдістерін таңдау;
- Matlab заманауи бағдарламалық пакетін қолдану;
- математикалық үлгіні сандық енгізу әдістемесі мен дағдыларын меңгеру, алынған нәтижелерді талдау, үлгіні нақтылау үшін оларды түсіндіру;
- өздерінің математикалық білімін дербес түрде кеңейтеді.

Электрониканың физикалық негіздері
ELC196
КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)
ПРЕРЕКВИЗИТ – Физика I

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - студенттердің қазіргі заманғы жартылай өткізгіш құрылғылар мен интегралды схемалар мен олардың жұмыс режимдерін пайдаланудың негізгі принциптері, параметрлері мен сипаттамалары туралы білім қалыптастыру; Аналогтық электронды құрылғылардың (АЭҚ) схемасын жасау негіздері туралы студенттердің білімін қалыптастыру және оларды талдау әдістері, сондай-ақ АЭҚ түйіндерін таңдау және құру дағдылары; Өлшеулерді ұйымдастыру әдістерін, тәсілдерін, бағдарламалық қамтамасыз етуін және логикасын біріктіретін өлшеу технологияларын зерттеу; өлшеу құралдарын дамыту үрдістері және электронды тізбектер мен сигналдардың сипаттамаларын өлшеудің негізгі әдістері, олардың дәлдігін бағалау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Жартылай өткізгіш физикасы. Жартылай өткізгіш диодтар. Транзисторлар. Оптоэлектрондық жартылай өткізгіш құрылғылар. Микроэлектроника, интегралды схемалар (ИС). Логикалық және сызықты интегралды сұлбалар. Аналогты электрондық құрылғылардың индикаторлары мен сипаттамалары. Кері байланыс қағидаттары, мақсаттары мен түрлері. Қуатты күшейткіштер. Дифференциалдық каскад. Операциялық күшейткіштер. Аналогтық сигналдарды өңдеу құрылғылары. ОК терістеуші және терістемейтін күшейткіштер. Белсенді RC сүзгілері. Сигнал түрлендіргіштері. Электрлік тербелістер компараторлары және генераторлары. Метрология. Өлшеулер және өлшеу технологиясы. Цифрлық өлшеу құралдары. Стандарттау және сертификаттау. Негізгі түсініктер, терминдер және анықтамалар. Сертификаттаудың заңнамалық базасы.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент:

- білу керек: электронды құрылғылар мен микросхемалар, электронды құрылғылар мен микросхемалар классификациясы, негізгі параметрлері және технологиясы; негізгі аналогтық құрылғылар мен олардың негізгі элементтерінің классификациясы мен принциптері, дифференциалдық және операциялық күшейткіштердің ерекшеліктері мен негізгі параметрлері, кері байланыспен жұмыс күшейткіштері негізінде стандарттау, метрология және сертификаттаудың заңды және ұйымдық-әдістемелік негіздері негізінде сызықтық және сызықты емес тізбектердің өнімдері, қызметтері мен сапа жүйелерін сертификаттау ;

- істей алу керек: электрондық құрылғылар мен микросхемалардағы қарапайым электронды сұлбаларды салу, құрылғылардың нақты қолдану саласы үшін элементтік базаны таңдау, көп сатылы күшейткіштер, шешім күшейткіштері, белсенді сүзгілер, синусоидальды және релаксациялық осцилляторлар, түрлендіргіштер, компараторларды құру және АЭС есептеулерін жүргізу, электр тізбегі және сигнал параметрлері;

- тәжірибесі бар: электронды құрылғылар мен микросхемалардың негізгі сипаттамаларын, күшейткіштердің негізгі сипаттамаларын (амплитуда-жиіліктік, фазалық жиілік, амплитуда) алуда және түрлі аналогтық тізбектердің параметрлерін анықтауда, әр түрлі практикалық бағыттарда өлшеу қасиеттерін қолдана отырып, элементтік базаны таңдауда;

- түсінігі бар: микро, оптоэлектроника және наноэлектрониканың элементтік базасын дамытудың үрдістері мен келешегі туралы, заманауи аналогтық интегралды схемалардың жұмыс істеу принциптері туралы, интегралдық технологияны қолдана отырып, олардың орындалуын ескере отырып және олардың жұмысының тұрақтылығын қамтамасыз ету, электр өлшеу құралдарын өлшеу туралы қағидаттары, принциптері туралы ақпараттар алу. олардың әрекеттері, ерекшеліктері және негізгі метрологиялық көрсеткіштері; өлшеу нәтижелерін өңдеу туралы, құралдардың дәлдігін және өлшеу нәтижелерін бағалау.

Объектілі бағытталған бағдарламалау

КОД –CSE127

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Бұл пәнді оқып-үйрену мақсаты - жоғары деңгейлі объектілі бағдарланған тілдерге негізделген пайдаланушыларға деректер тақырыптарымен жұмыс істеу және оларға жұмыс істеу ережелерін белгілеуге мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтаманы құру үлгілерін студенттердің меңгеруі.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Объектілі бағытталған бағдарламалау парадигмасы негізінен бағдарламалау тіліндегі бизнес-ортаны түсіндірудің жоғары деңгейлі әдісін қолдана отырып ауқымды бағдарламалық жасақтама құру қағидаларын негіздейді. Қазіргі уақытта академиялық пәндер үшін Java және C # сияқты тілдерге ең қолайлы болып табылатын пәндер мен пәндерге бағытталған бағдарламалау тілдері бар, олардың біреуінің негізінде осы пән бағдарламасы салынады. Абстракция, инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм принциптері зерттеледі. Ең жиі қолданылатын бағдарламалық жасақтама дизайны үлгілері зерттелуде.

Студенттердің бағдарламалық өнімдерін жасаудың тәжірибелік дағдыларын меңгеруіне басты назар аударылады. Курс ОББ парадигмасын қолданып бағдарламалық кодтарды жазу арқылы көптеген мәселелерді шешуге бағытталған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың нәтижесінде студенттер объектілі-бағытталған бағдарламалау әдісі туралы қажетті білімдерге ие болады. Бизнес-үрдістердің абстракциясына, осы абстракциялардың өзара әрекеттесу механизміне назар аударылады. Мұралы құралдарды, деректерді инкапсуляциялауды, полиморфизмді пайдалануды үйренеді. Белгіленген дизайн үлгілері арқылы бағдарламалық кодты жазу кезінде тиімді тәсілдерді қолдануға үйренеді.

Микроконтроллерді бағдарламалау

КОД – SEC218

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Цифрлық схемотехника, Объектілі-бағытталған бағдарламалау

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ұйымның негіздерімен және микроконтроллерлердің жұмыс істеу ерекшеліктерімен танысу, сондай-ақ ақпараттық қауіпсіздікті қорғау үшін микроконтроллерді қолданатын құрылғылардың электрондық компоненттерін жобалау, жасау және өндіру. CooCox әзірлеу ортасын пайдаланатын микроконтроллерлерді бағдарламалау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Микропроцессорлық құралдардың анықтамасын, сипаттамаларын, ауқымын және ерекшеліктерін зерттеу. Түрлері мен микропроцессорлардың сәулеті. Микропроцессорлық жүйелерді ұйымдастыру. Түрлі микроконтроллерлердің біреуін пайдаланып микропроцессорлық жүйелерді жобалау.

Микроконтроллерлер жұмыс істеу режимдері. Жад ішкі жүйесін және интерфейстерді ұйымдастыру. RISC-процессорларының негізгі ерекшеліктері. Үзілістер мен алып тастау жүйесі, сондай-ақ қуатты үнемдеу режимдері. Интерфейстердің түрлері мен сипаттамалары, тікелей жадқа қол жеткізу (DMA) процессорлары. Микроконтроллерлердің даму үрдісі.

«Altium Designer» АЖЖ жүйесі негізінде сұлбалық шешімдерді жобалау және әзірлеу, сондай-ақ жеке электрондық компоненттерді орнату, іске қосу және дайындау. CooCox дамыту ортасын пайдаланатын микроконтроллерлер жүйелерінің жеке бірліктерінің жұмысын бағдарламалау.

Микроконтроллердің CAT, ACT және басқа интерфейстік мүмкіндіктерін пайдалана отырып әртүрлі мәселелерді шешу үшін микроконтроллерлерді бағдарламалауды С тілінде дағдыландыру.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент білуі керек:

- жартылай өткізгіш компоненттердің жұмыс істеу негіздері және оларды тәжірибелік қолдану;
- «Altium Designer» АЖЖ көмегімен электр тізбектерін енгізу және жобалау ережелері және мемлекеттік стандарттармен бекітілген жобалық және мәтіндік құжаттар жасау;
- микроконтроллерлердің ішкі құрылымы, компоненттер мен интерфейстердің жұмыс істеу принциптері;
- С тілінде бағдарламалау;

дағдылары бар:

- тұжырымдамалары мен баспа сұлбаларын дайындау бойынша Altium Designer АЖЖ-де жұмыс істеу.
- STM32 микроконтроллерлерді бағдарламалау бойынша CooCox әзірлеу ортасының жұмысы;

келесі құзыреттерге ие болыңыз:

- заманауи микроэлектроника және схемотехниканың даму бағыттары туралы;

- микроконтроллерлерді пайдаланатын түрлі электрлік компоненттер мен жобаларды әзірлеуге қатысу мүмкіндігі.

Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КОД CSE 155

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Бұл курс әртүрлі мәселелерді шешу үшін деректер құрылымын және алгоритмдерін тиімді пайдалануды зерттеуге бағытталған. Студент тапсырмалармен және олардың нақты мысалдарымен және қосымшаларымен байланысты деректер құрылымдары арасындағы логикалық байланыстарды түсінуге үйренеді. Курста алгоритмдер, деректерді құрастыру, массивтер, іздеу алгоритмдері, стек, кезектер, бір және екі байланыстырылған тізімдер, ағаштар, сорттар, хеш кестелері, қаптамалар, арифметикалық алгоритмдер, графиктер сияқты тақырыптар қарастырылады. Курс С тілінің негізінде құрастырылған, жүйе сипаты мен деректер түрлерін, деректер құрылымдарын, функцияларды шақыру механизмдерін және жадымен жұмыс істеуді үйрену үшін негізгі тілдерді қолдану кезінде негізгі жоғары деңгейлі тіл ретінде.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнді оқып-үйрену барысында студенттер алгоритмдердің негізгі құрылымдары туралы біледі: сызықты, тармақталған, циклдік. Ауызша сипаттама, блок-сұлба, псевдокодты пайдаланып алгоритмдерді ұсыну нысандарын зерттеуге қатысады. Құрылыс ағынының диаграммалары, DFD (Data Flow Diagram) деректері және т.б. принциптерін үйрену. Visual Studio бағдарламаларының интеграцияланған әзірлеу ортасымен танысып, C # бағдарламалау тілімен жұмыс істеу дағдысын алыңыз. Консольдық қосымшаларды құруға, негізгі деректер түрлерін, есептегіштерді, циклдерді, массивтерді және т.б. зерттеу, сондай-ақ пайдаланушы интерфейсін дамыту.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студент алгоритмнің асимптоталық күрделілігін анықтай алатын болады. Тапсырмаға байланысты деректерді сақтаудың дұрыс формасын анықтауға, олардың компьютерлік архитектурасы негізінде проблеманы шешудің оңтайлы әдістерін анықтайды. Студент ең танымал деректерді өңдеу алгоритмімен танысады. Массив, стек, кезек, байланыстырылған тізім, хэш кесте, ағаш, графика секілді деректер құрылымдарын пайдалануды үйренеді.

Студент мәселенің ең оңтайлы шешімдерін табу үшін түрлі деректер құрылымдарын тиімді пайдалана алады. Си тілінде бағдарлама жазуды үйренеді.

Discrete Mathematics

КОД MAT113

КРЕДИТ –6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Математика I,II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Дискретті математика» пәнінің мақсаты студенттерде компьютерлік технологияның негізінде жатқан негізгі математикалық білімін қалыптастыру болып табылады.

Пәнді зерттеу міндеті - ақпаратты қорғау және қауіпсіздігі туралы білімді одан әрі дамыту үшін қажетті дискретті математика бөлімдерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде кодтау теориясы, жиындар теория, графтар теориясы, математикалық логика қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент білуі керек:

- кодтау теориясының негіздері, жиындар теориясын, графтар теориясын;
- логика алгебрасының теориясы;
- цифрлық құрылғыларды синтездеу және талдау үшін математикалық аппарат.

Пәнді оқу нәтижесінде студент:

- булеан функцияларын түрлендіреді, минималды комбинациялық тізбектерді синтездейді;
- кодтауды орындайды.

Ақпаратты қорғаудың криптографиялық негіздері

КОД SEC174

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Математика I, Математика II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты мен міндеттері криптографияның негіздері бойынша студенттердің кәсіби білімдерін қалыптастыру болып табылады. Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістерін білу және қолдану. Криптоалгоритмдерді құрудың негізгі принциптерін зерттеу. Криптографиялық алгоритмдерді зерттеу әдістерін үйрену.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің негізгі ұғымдары, терминдері мен түсініктері. Криптология, криптография, криптоанализ. Тұрақтылық, қауіпсіздік, сәйкестік, шынайылық. Ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи криптографиялық әдістері. Криптографиялық алгоритмдердің негізгі принциптері.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент білуі керек

- криптография, криптология және криптоанализ туралы негізгі ұғымдар, терминдер мен түсініктерді;
- ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістерін;
- криптографиялық алгоритмдерді құрудың негізгі принциптері;

дағдылары бар:

- криптографиялық алгоритмдерді құру принциптеріне;
- математикалық негіздер мен алгоритмдерді құру және қолдану.

Ақпаратты криптографиялық қорғау және ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістерін қолдану мәселелерінде құзырлы болу.

Криптографияның математикасы

КОД SEC147

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Ақпаратты қорғаудың криптографиялық негіздері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты мен міндеттері – криптография және криптоанализ туралы кәсіби білім қалыптастыру. Асимметриялық криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздерін білу және қолдану, симметриялық криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздері және криптографиялық алгоритмдерді зерттеу әдістері. Криптографиялық алгоритмдерді құрудың негізгі принциптерін зерттеу. Шифрлау жүйелерінің моделдерін құру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің негізгі ұғымдары, терминдері мен түсініктері. Криптология, криптография, криптоанализ. Тұрақтылық, қауіпсіздік, сәйкестік, шынайылық. Ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи криптографиялық әдістері. Криптографиялық алгоритмдердің негізгі принциптері. Асимметриялық криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздері. Симметриялық криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздері. Криптографиялық алгоритмдерді зерттеу әдістері. Шифрлау жүйесінің үлгілері. ЭЦҚ алгоритмдерінің математикалық негіздері. Криптографиялық кілттерді басқару. Стеганография. Математикалық негіздер және алгоритмдер.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент білуі керек

криптография, криптология және криптоталдау туралы негізгі ұғымдар, терминдер мен ұғымдар;

- криптоалгоритмдерді құрудағы негізгі принциптерді;
- Асимметриялық және симметриялық криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздері;
- шифрлау жүйелерінің үлгілері;
- математикалық негіздер мен алгоритмдер.

дағдыларына ие:

- криптографиялық алгоритмдерді құрудың негізгі принциптерін құру;
- асимметриялық және симметриялық криптожүйе алгоритмдерінің математикалық негіздерін қолдану;
- шифрлау жүйелерінің үлгісін құру;
- математикалық негіздер мен алгоритмдерді құру және қолдану.

Криптографиялық мәліметтерді криптографиялық қорғауды қамтамасыз ету үшін криминалитикалық криптожүйелерге арналған алгоритмдердің математикалық негіздерін қолдану, сондай-ақ криптоалгоритмдерді құрудың негізгі принциптері туралы құзырлы болу.

Қарапайым дифференциалдық теңдеулер

КОД – MAT00124

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика I-III

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Қалыпты дифференциалдық теңдеулер» курсын оқытудың мақсаты. «Matlab» қолдана отырып аналитикалық және сандық әдістерді қолдана отырып, теориялық және тәжірибелік есептерді талдауға, модельдеуге және шешуге көмектесетін курс бөлімдерінің негізгі білімін қалыптастыру; оқушылардың оқу әдебиетін өз бетінше оқуға қабілеттілігін қалыптастыру.

Курстың мақсаты интеграцияланатын теңдеулер мен жүйелердің түрлері мен формаларын тануға, олардың интеграциялануына және қолданбалы міндеттерді математикалық шешу үшін дифференциалдық теңдеулерді қолдануға үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

1-ші тәртібіндегі қарапайым дифференциалдық теңдеулер. Жоғарғы тапсырмалардың қарапайым дифференциалдық теңдеулері. Дифференциалдық теңдеулер жүйесі. Айнымалы коэффициенттері бар сызықтық теңдеулер. Дифференциалдық теңдеулер мен жүйелерді сандық интеграциялау. Дискретті теңдеулерді сандық шешу үшін Matlab функциясын қолданады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешу әдістерін меңгеру;
- математикалық мәселелерді орнату;
- математикалық үлгілерді құра білу;
- Matlab арқылы аналитикалық және сандық әдістермен дифференциалдық теңдеулермен модельделетін мәселелерді шешуге қабілетті.

Цифрлық схемотехника

КОД – SEC163

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Электрониканың физикалық негіздері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Студенттерге логикалық элементтердің цифрлы интегралдық сұлбаларын, аналогты және цифрлы түйіндерді біріктіретін принциптерін құрастыру және жұмыс істеу әдістерін үйрету, аналогты-цифрлық және цифрлы-аналогтық түрлендіргіштерді құрастыру және пайдалану қағидалары, сондай-ақ тәжірибелік қағидаларды оқыту цифрлы тізбектерді жобалау және олардың жұмысын модельдеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Цифрлық схемотехника» курсы әр түрлі электронды құрылғылардың, соның ішінде қазіргі заманғы компьютерлердің (жартылай өткізгіш) логикалық элементтерді қолдану әдістерінің түйіндерінің (блоктарының) электр ұғымдарын құрудың негізін үйретеді. Жартылай өткізгіш компоненттері, олардың өлшемдері және электр сипаттамалары саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасын реттейтін нормативтерді білу. «Altium Designer» АЖЖ жүйесінің негізделген қарапайым электронды түйіндерінің сұлбалық диаграммалары мен баспа платасының дизайнын жасау мысалдарын жасау. Әртүрлі бағдарламалар көмегімен

электр тізбектерін моделдеу (мысалы, MICROCAP). Электронды құрылғыларды тәжірибелік түрде жасау, орнату, өлшеу сипаттамалары және жұмыс істеуін қамтамасыз ету. Өлшеу құрылғыларын пайдалану арқылы тізбектік шешімдердің электрлік сипаттамаларын өлшеу дағдысын меңгеру.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент білуі керек:

- цифрлық құрылғылардың негізгі логикалық элементтерінің интегралды сұлбалары;
- жартылай өткізгіш компоненттердің жұмыс істеу негіздері және оларды тәжірибелік қолдану;
- цифрлы құрылғылардың функционалдық бірліктері мен сұлбаларының құрылысы мен жұмыс істеу принциптері;
- жартылай өткізгіш компоненттерін, аналогты-цифрлық және цифрлы-аналогтық түрлендіргіштерді құру және пайдалану принциптері.

дағдылары бар:

- цифрлы құрылғылардың электр ұғымдарын жобалау;
- цифрлық құрылғыларды модельдеу;
- тізбектік шешімдердің электрлік сипаттамаларын өлшеу;

келесі құзыреттерге ие болыңыз:

- цифрлық тізбектерді синтездеу, модельдеу және дамыту;
- заманауи микроэлектроника және схемотехниканың даму бағыттары туралы.

Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық негіздері

КОД – SEC118

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – дискретті математика, физика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері» пәнінің мақсаты ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ақпараттық теорияны қолдануға қабілетті болашақ мамандардың негізгі білімдерін қалыптастыру болып табылады. Тәрбие студенттердің жаратылыстану-математикалық білімін тереңдетеді және ғылыми цикл пәндеріне негізделген, студенттердің кәсіби шеберлігін қалыптастыру үшін негіз болып табылады.

Пәннің мақсаты - дискретті ақпаратты ұсыну, ақпаратты трансформациялау және беру, ақпаратты криптографиялық қорғау нысандарына қатысты ақпараттық қауіпсіздік негіздері мен теориясы мәселелерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық негіздері» оқу курсының бағдарламасы студенттерді болашақ мамандықтың ақпараттық базасымен таныстыру, оларды ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін шешуге жұмсау болып табылады. Курс ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінде ақпараттық теорияны қолдану, ақпараттық теорияның негізгі ұғымдары, дискретті ақпаратты ұсынудың шаралары мен формалары, цифрлық ақпаратты ұсыну үшін цифрлық жүйелер, ақпаратты беру мәселелері, ақпараттың әліпбилік көрсетілуі, дискретті ақпаратты шифрлау және кодалау негіздері.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек:
- ақпараттық теорияның негізгі ұғымдары;
- дискретті ақпаратты беру мәселелері;
- Ақпаратты шифрлау және кодтау мәселелері.

Пәндерді меңгеру нәтижесінде студент:
- дискретті ақпаратты ұсыну шаралары мен нысандарын қолдану;
- нөмірлерді көрсету үшін сандар жүйесін пайдалану;
- түзету кодтарын пайдалана отырып ақпаратты кодтау;
- қарапайым криптографиялық шифрларды қолданыңыз.

Білу дағдылары:
дискретті ақпаратты ұсыну және өлшеу;
- ақпаратты тиімді және шуылға төзімді кодтау;
- қарапайым криптографиялық шифрларды пайдаланып ақпаратты дешифрлау және шифрлау.

Құзыретті болу үшін:
- ақпараттың қорғалуын және қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ақпараттық теорияны қолдануда;
- жаһандық компьютерлік жүйелерде, желілерде, кітапханалық жинақтарда және басқа да ақпарат көздеріндегі курстық материалдар туралы ақпаратты іздеуде.
- жаңа білім мен қоғамдық кәсіпке бағытталған қарым-қатынас жасау мәселелерінде.

Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі

КОД SEC106

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курс қазіргі заманғы операциялық жүйелердің сәулетімен және негізгі мүмкіндіктерімен танысу, қолданушы бағдарламаларын басқаруды құрастыру және басқару құралдарын құру әдістемелік негіздерін оқыту, сондай-ақ жады қорларын басқару, оларды қорғау, процессорлар, периферияльық құрылғылар және т.б., сондай-ақ Windows ОЖ және Linux.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Операциялық жүйенің мақсаты мен функциялары. Операциялық жүйелердің түрлері. Операциялық жүйенің негізгі компоненттері. Операциялық жүйелердің жіктелуі. Үрдістерді ұйымдастыру және басқару. Енгізу-шығару басқару элементі. Файлдың ішкі жүйесі. Файлдар мен каталогтар. Жадты басқару. Жад бөлу Үлгілері. Виртуалды жад және іске асыру тетіктері. Телекоммуникацияларға кіруді бақылау.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәннің барысында алынған білімдер: операциялық жүйелерді құру принциптері, операциялық жүйелердің архитектурасы, ресурстарды бөлу, үрдіс және жады басқару, кіріс-шығыс үрдістерін басқару, файлдық жүйені басқару, желіні басқару операциялық жүйені қорғауды ұйымдастыру.

Пәннің барысында алынған біліктілік пен дағдылар (кәсіптік, басқарушылық, коммуникативті): операциялық жүйелерді құру қағидаларын іс жүзінде қолданып, ОЖ-да үрдістерді жасайды және пайдаланады, ОЖ ресурстарын қолданады және таратады, кіріс-шығыс үрдістерін ұйымдастырады, жады басқарады және

виртуалды жады, онлайн режимінде жұмыс істеу, техникалық әдебиеттермен жұмыс істеу, жаңа білім алу.

Компьютерлік желілер

КОД – CSE122

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Цифрлық схемотехника, операциялық жүйелердің қауіпсіздігі

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Компьютерлік желілер» (КЖ) пәнінің мақсаты - сәулет саласындағы базалық білімді қалыптастыру, компьютерлік желілерді құру және пайдалану принциптерін, коммуникациялық құралдарды, хаттамаларды және желілік стандарттарды қалыптастыру.

Пәннің міндеттері: компьютерлік желілерді құру мен ұйымдастырудағы қазіргі заманғы үрдістерді зерттеу, базалық топологияларды, желілік үлгілерді және ашық жүйелер өзара әрекеттесу үлгісінің түрлі деңгейлеріндегі желілік құрылғылардың өзара әрекеттесу принциптерін қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Компьютерлік желілер» курсының бағдарламасы студенттерді компьютерлік желілерді ұйымдастыру, құру, архитектурасы және жұмыс істеу принциптері туралы таныстыру. Курс шынайы желілерді ұйымдастыру дағдыларын меңгеруге арналған

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек:

- желілердің құрылысы, параметрлері және сипаттамалары;
- компьютерлік желілердің архитектуралық және жүйелік инженерлік ұйымдастыру негіздері;
- түрлі желілік құрылғылардың өзара әрекеттесуінің базалық желілік үлгілері мен принциптері;
- физикалық және логикалық желі топологиялары;
- тарату құралдарын және қол жеткізу әдістерін;
- желіні беру үшін ақпаратты кодтау әдістері.

Пәндерді меңгеру нәтижесінде студент:

- желілік құрылымды, техникалық құралдардың жиынтығын таңдауды негіздеу;
- желінің жұмысын дұрыс ұйымдастыру;
- байланыс құралдарын конфигурациялау және баптау;
- брандмауэрлерді таңдау.

Білу дағдылары:

- компьютерлік желілерді пайдалану;
- барлық желілік қызметтермен жұмыс істеу;
- түрлі компьютерлік желілік архитектураларды құру үшін элементтік базаны таңдау;
- компьютерлік желілердің конфигурациясы;
- бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып желілік хаттамаларды енгізу.

Цифрлық құрылғыларды жобалау

КОД – SEC173

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық негіздері, Цифрлық схемотехника

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Цифрлық құрылғыларды жобалау» (ЦҚЖ) пәнінің мақсаты - цифрлық құрылғылардың жобалауында базалық білімді қалыптастыру. Аталған пән студенттердің жаратылыстану-математикалық білімін тереңдетеді, ғылыми цикл пәндеріне негізделген, студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру үшін негіз болып табылады.

Пәннің мақсаты: цифрлық құрылғылардың арифметикалық және логикалық негіздері, автоматика теориясы, оларды цифрлық құрылғыларды талдау және синтездеу үшін қолдану және осы әдістерді нақты құрылғыларды жобалау міндеттеріне қолдану мүмкіндігі.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Цифрлық құрылғыларды жобалау» курсының бағдарламасы студенттерді цифрлық құрылғыларды жобалау негіздерімен таныстыру болып табылады. Курс цифрлық құрылғыларды жобалаудың тәжірибелік мәселелерін шешу үшін ресми логика мен автоматика теориясын қолданады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек:

- цифрлық құрылғылардың жұмысын және құрылымын сипаттаудың формальды тәсілдерін;
- цифрлық құрылғыларды синтездеу және талдау әдістері және осы әдістерді жобалық тапсырмаларда пайдалану мүмкіндіктері;
- арифметикалық операцияларды орындау үшін микропроцессорлық алгоритмдерді әзірлеу принциптері;
- минималды комбинациялық сұлбалар мен жады сұлбаларымен синтездеу принциптері;
- цифрлы басқару құрылғыларының құрылымын құру әдістері.

Пәндерді меңгеру нәтижесінде студент:

- арифметикалық операцияларды орындау үшін микробағдарлама алгоритмдерін әзірлеу;
- Бульдық функцияларын түрлендіру, минималды комбинациялық тізбектерді синтездеу;
- басқару автоматикасының құрылымын құру әдістерін қолдануға.

Білу дағдылары:

- ЦҚ-да цифрлық мәліметтерді ұсыну;
- минималды комбинациялық сұлбаларды синтездеу және талдау;
- микропроцессорлық цифрлық құрылғылардың синтезі.

Құзыретті болу үшін:

- ақпараттық қорғау құралдарын талдау және жобалау мәселелерін шешу үшін логикалық алгебра мен қолданбалы автомат теориясын қолдануда;
- жаһандық компьютерлік жүйелерде, желілерде, кітапханалық жинақтарда және басқа да ақпарат көздеріндегі курстық материалдар туралы ақпаратты іздеуде.

- жаңа білім мен қоғамдық кәсіпке бағытталған қарым-қатынас жасау мәселелерінде.

Қауіпсіз Web-қосымшаларды жобалау

КОД SEC135

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Объектілі-бағытталған бағдарламалау

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Web-қосымшаларды әзірлеуге, ASP.Net WebForms және MVC технологияларын қолданып, веб-қосымшаларды әзірлеу жолдарын үйрену және жаңа веб-қосымшаларды әзірлеу әдістерін қарастыру және web-қосымшалардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін заманауи тәсілдер мен технологияларды жүйелі түрде түсіндіру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Web-технологияларды дамыу тарихы және даму беталыстары. Web - желілердің негізгі стандарттары. Web-негізіндегі қосымшалар тұжырымдамасы және оларды дамытудың тәсілдері. ASP.NetWebForms технологиясының негіздері. Сервер басқару элементтері. Web -қосымшаның құрылымы мен дизайны. Қолданбаның веб-беттері арқылы навигация. Web -бағдарлама күйін басқару. Дерекқорлармен веб-қосымшаның жұмысы. Web -қосымшалардың қауіпсіздігі. Web -қызметтерді дамыту. ASP.Net MVC Web -әзірлеу технологиясы. Web - қосымшаларды жобалау. Web -қосымшалардың қауіпсіздігін ұйымдастыру.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек:

- Web-технологияларды дамытудың негізгі үрдістері;
- Web-негізіндегі қосымшалар тұжырымдамасы және оларды дамытудың тәсілдері;
- дерекқормен Web -қосымшалардың қосылуын, заманауи технологияларды, осалдықтармен және веб-қосымшаларды қорғауды ұйымдастыруды;
- Web -қосымшаның күйін басқару.

Дағдыларына ие:

- қауіпсіз Web -қосымшаларды құру;
- заманауи web-сервистер, сайттар, заманауи технологиялар қолданумен порталдар құру;
- Web -қосымшаларды жобалау және олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Қауіпсіз Web -қосымшаларды жасау, әзірлеу және жобалау бойынша құзыретті болу.

Дерекқорларды ұйымдастыру және қауіпсіздік

КОД – SEC126

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Объектілі бағытталған бағдарламалау

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ТАПСЫРМАСЫ

Дерекқорларды ұйымдастыру және қауіпсіздік пәнінің мақсаты (ДҰжҚ) дерекқорлар ауданында базалық білімді қалыптастыру болып табылады. Пән студенттердің жаратылыстану ғылым және математикалық білімдерін тереңдетеді, технологиялық және жаратылыстану пәндеріне негізделген, студенттердің кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастыру үшін негіз болып табылады.

Пәннің тапсырмасы: ДҚ технологияларын оқу, оны ақпаратты қауіпсіз сақтау және өңдеу үшін қолдану, дерекқорлар қосымшасының технологиясын оқу болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Дерекқорларды ұйымдастыру және қауіпсіздік» оқу курсының бағдарламасы студенттерді қауіпсіз дерекқорларды ұйымдастырудың негізіме таныстыруға, оларды нақты мәселелерді шешу үшін қолдануды үйренуге бағытталған. Курс ДҚ технологияларын ДҚ әзірлеудің және ДҚ қосымшасының практикалық тапсырмаларын шешуге арналған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде оқушы :

- ДҚ архитектурасы және қауіпсіз ДҚ ұйымдастыру негіздері;
- Деректердің негізгі моделдері және деректердің негізгі операциялары.
- ДҚЖБ – ғы деректерді басқару және сипаттау тілдік құралдары;
- SQL реляционды жүйелері сұранысының стандартты тілі;
- ДҚ қосымшасын құру принциптерін білу керек.

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- Дерекқорларды құру;
- ДҚ жұмыс үшін SQL тілін қолдану;
- ДҚ қосымшасын құру үшін объектілі - бағдарланған және визуалды бағдарламалауды қолдануға қабілетті болу керек.
- ДҚ объектілерін құру;
- ДҚ-ға сұраныстарды құру;
- ДҚ қосымшаларын құру дағдысы болу керек.
- Ақпаратты қауіпсіз ұйымдастыру, қабылдау, сақтау, өңдеу және беру үшін дерекқор технологияларын қолдану мәселелерінде;
- жаһандық компьютерлік жүйелердегі, желілердегі, кітапханалық жинақтардағы және басқа да ақпарат көздеріндегі курстық материал туралы ақпаратты іздеу мәселелерінде құзіретті болу керек.

Компьютер сәулеті және операциялардың үйлесімділігі

КОД – CSE 607

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Цифрлық схемотехника, Цифрлық құрылғыларды жобалау

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ТАПСЫРМАСЫ

«Computer Architecture & concurrency» пәнінің мақсаты компьютерлік жүйелер архитектурасы ауданында базалық білім қалыптастыру болып табылады. Пән студенттердің жаратылыстану ғылым және математикалық білімдерін тереңдетеді, технологиялық және жаратылыстану пәндеріне негізделген, студенттердің кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастыру үшін негіз болып табылады.

Пәннің тапсырмасы: заманауй компьютерлік жүйелер архитектурасының компоненттерін және бір-бірімен өзара іс-қимыл принциптерін оқу, компьютерлік жүйелер озық архитектурасын оқу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Computer Architecture & concurrency» оқу курсының бағдарламасы компьютерлік жүйелер архитектурасын, процестерді басқару және өзара әрекеттесуін, аппараттық-бағдарламалық қамтамасыз етудің құру принциптерін және оларды қазіргі заманғы компьютерлік жүйелерде ақпаратты енгізу, өңдеу және шығару процесінде өзара әрекеттесуін оқуға арналған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- компьютерлік жүйелердің логикалық, физикалық және бағдарламалық құрылымын;
- үзіліс жүйелерін ұйымдастыру принциптерін;
- кіріс-шығыс жүйесін ұйымдастыру принциптерін;
- жады және жадыны қорғау әдістерін ұйымдастыру принциптерін;
- компьютерлік жүйелер жұмысының мультибағдарламалық режимін ұйымдастыру принциптерін;
- компьютерлік жүйелердің озық архитектурасын ұйымдастыруды білу керек.

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- компьютерлік жүйелерді жаңғырту принциптерін әзірлеу және иеленуге;
- компьютерлік жүйелердің және басқарудың микробағдарламалық құрылғыларының түйін синтезін орындауға;
- компьютерлік жүйелерді ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мәселелерді шешу үшін қолдануға қабілетті болу керек.

Дағдылырына ие:

- Компьютерлік жүйелер түйіндерін синтездеу және моделдеу;
- осы ұйымның ЖЖҚ құру;
- басқарудың микробағдарламалық цифрлық құрылғыларын синтездеу және моделдеу;
- компьютерлік жүйелер жұмысының мультибағдарламалық режим параметрлерін есептеу дағдысы болу керек.

Білікті:

- Компьютерлік жүйелердің жұмыс істеуі және ұйымдастырылуы, ақпараттың қауіпсіздігі мен қорғалуын қамтамасыз ету мәселелерін шешу үшін есептеу жүйелерінің архитектуралары принциптерін қолдану мәселелерінде;
- жаһандық компьютерлік жүйелердегі, желілердегі, кітапханалық жинақтардағы және басқа да ақпарат көздеріндегі ақпаратты курс материалы бойынша іздеу мәселелерінде;
- жаңа білім алуға және қоғамдық-кәсіби бағдарланған қарым-қатынасқа қатысты мәселелерде құзіретті болу керек.

Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері

КОД SEC 121

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика криптографиясы, Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ТАПСЫРМАСЫ

Ақпаратты қорғау мәселелерімен байланысты заманауи криптография және тапсырмалар. Криптожүйенің ресми анықтамасы. Классикалық криптожүйелер. Криптоталдаудың негізгі тапсырмалары. Ағындық шифрлау. Ашық кілтпен криптожүйелер. Математикалық моделдеуді криптографияда қолдану. Әртүрлі жүйелердің артықшылықтары мен кемшіліктері. Эйлер және Ферм теоремалары.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Шифрлаудың блоктық жүйелері. Заманауй блоктық шифрдың компоненттері. Блоктық шифрдің орындалу режимі. Шифрлаудың ағындық жүйелері. Кездейсоқ сандардың генераторлары. Ағындық шифрлауда кездейсоқ сандардың генераторларын қолдану принциптері.Шифрлаудың асимметриялық жүйелері. Тиімді шифрлау. Кілттерді үлестіру. Криптографиялық хаттамалар. Хэш-функциялар. Электронды- цифрлық қолтаңба.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- кілттерді басқару біліктілігі;
- қарапайым көбейткіштерге және дискретті логарифмдеуге ыдырау мәселелерін шешу;
- криптотөзімділік мәселелерін шешу;
- ақпаратты қорғау жүйесін қамтамасыз етуді білу;
- электронды қолтаңба сұлбаларын құрудағы қабілеті мен білімі;
- аутентификация и идентификация хаттамаларын қолданудағы қабілеті мен білімі;
- псевдокездейсоқ сандардың генераторларын қолдану принциптерін білу және т.б.

Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары

КОД – SEC143

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ –Компьютерлік желілер

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ТАПСЫРМАСЫ

«Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары» (КАҚТ) пәнінің мақсаты компьютерлік ақпаратты қорғау, қауіпсіз тасымалдауды ұйымдастыру саласында кәсіби білімді қалыптастыру болып табылады. Пәннің тапсырмасы қорғау технологиясы нормативті-құқықтық базасын; компьютерлік жүйелердегі ақпараттың қауіптілігінің және осалдықтарының негізгі түрлері, оларды сәйкестендіру және оқшаулау әдістерін оқу; компьютерлік ақпаратты қорғау технологиясының тұжырымдамаларын оқу; қорғаудың негізгі компоненттерін, қауіптер мен шабуылдарға қарсы технологиялар мен құралдарды оқу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары» оқу курсының бағдарламасы студенттерді компьютерлік ақпаратты қорғау негізгі концепцияларымен,технологияларымен және әдістерімен, бетбелгіге қарсы әрекет технологиясымен таныстыруға бағытталған.

Курс компьютерлік ақпаратты қорғау бойынша тәжірбиелік тапсырмаларды шешу үшін заманауй технологияларды оқу мен қолдануға арналған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- ақпаратты қорғау және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдарын;
- ақпаратқа шабуылдың көздері, тәуекелдері, формаларын;
- қауіпсіздіктің стандарттары мен саясатын;
- компьютерлік шабуылдардың және олардың мүмкіндіктерін табу технологияларын;
- заманауй компьютерлік жүйелерге типтік шабуылдар мен негізгі осалдықтарын;
- ақпараттық қауіпсіздік аудитін жүргізуде арнайы бағдарлама- аппараттық құралдарды қолданудың мүмкіндіктері мен ерекшеліктерін;
- телекоммуникация желілері арқылы, электромагнитті сәулелену есебінен ақпаратты ұстап қалудан қорғау технологияларын;
- қолданушылар мен процестердің идентификациясы және аутентификациясы технологияларын;
- ақпаратқа қол жеткізуді бақылауды ұйымдастырудың технологияларын;
- деректер және бағдарламаларды криптографиялық қорғау технологияларын;
- компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғаудың әдістерін;
- ақпаратты қорғаудың желілік бағдарлама-аппараттық құралдарының жалпы сипаттамасы және жіктемесін;
- ақпаратты заманауй бағдарлама-аппараттық құралдармен қорғау әдістерін енгізу ерекшеліктерін;
- бағдарламардың сенімділігін қамтамасыз ету әдістерні;
- бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және қолдану процестерінің құқықтық және ұйымдастырушылық қолдауын білу керек.

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- бағдарламалық қамтамасыз етуді қорғаудың бағдарлама-аппараттық құралдарын орнату,тестілеу, сынау және қолдануға;
- қорғаудың әртүрлі бағдарламалық құралдарын қолданып желілік қауіпсіздік бұзылуына қарсы әрекет шараларын жүзеге асыруға;
- зиянды бағдарламалық қамтамадан қорғау үшін бағдарламалық қамтама орнату және баптауға;
- желілік бағдарлама-аппараттық құралдардың қорғау механизмін баптау;
- ақпаратты желілік қорғаудың бағдарлама-аппараттық кешендері құралдарымен қауіпсіздік саясатын баптауға;
- бағдарлама-аппараттық кешендерінде жүзеге асырылған қорғау механизмдерін қолдануға;
- ақпаратты қорғауды компьютерлік желіде желі аралық экрандарды қолданумен ұйымдастыруға;
- компьютерлік ақпаратты қорғаудың заманауй технологияларын қолдануға қабілетті болу керек.

Дағдыларына ие:

- Ақпараттық қауіпсіздікті талдау;
- ағып кету каналдары мен қауіптерін анықтау;
- ақпараттың қауіпсіздік қатерлерін бағалау;
- ақпаратты қорғаудың тиімді әдістері мен құралдарын дұрыс қолдану;
- кең таралған бағдарламалық өнімдерде криптографиялық алгоритмдерді қолдану,олардың сапасын тексеру;
- ақпаратты қорғау үшін алгоритмдер мен хаттамаларды таңдау;
- ақпаратты вирусты бағдарламалардан үшін бағдарлама-аппараттық құралдармен жұмыс;
- ақпаратты ақпаратқа рұқсатсыз кіруден қорғау үшін бағдарлама-аппараттық құралдармен жұмыс;
- криптографияны, сәйкестендіруді және аутентификациялау технологияларын қолдана отырып, ақпаратты қорғауды ұйымдастыру, ақпаратқа қатынасты бақылауды ұйымдастыру;
- ақпарттық қауіпсіздіктің шарттарын талдау дағдысы;
- ақпаратты өңдеу құралдарын жобалау, дайындау және өңдеу кезіндегі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша техникалық және ұйымдастырушылық шараларды таңдау дағдысы болу керек.

Әлеуметтік инженерия және этикалық хакинг

КОД – SEC171

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Операциялық жүйелер қауіпсіздігі, Компьютерлік желілер

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ТАПСЫРМАСЫ

Курстың мақсаты болып тыңдаушыларға компьютерлік қауіпсіздік қамтамасына жүйелік тәсілді қалыптастыру үшін білім және дағдыларды беру, түрлі компьютерлік желілік тораптардағы қауіпсіздікті тексеру әдістерін үйрету және тыңдаушыларды шабуылдаушылармен, олардың артықшылықтары және шектеулерімен таныстыру. Экономикалық қауіпсіздік мәселелерімен және кәсіпкерлік негіздерімен таныстыру.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Тыңдаушы аралас компьютерлік желілердегі қауіпсіздік мәселелерін сәтті анықтау және түзету үшін қажетті білім мен дағдыларды алады. Бұл курс хакерлердің қорғаныс әдістерін және ұсыныстарын қолдану контексінде бірегей хакерлік техника мен хакерлік әдістерге арналған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАНДАҒЫ БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- желі қауіпсіздігі компоненттерінің, жауапкершілік саласының және түйіндердің әрқайсысының ықпалының өзара байланысын;
- желінің осал орындарын білу және басқаруды;
- осалдықты өз бетімен анықтауды;
- желілер және жүйелерді бұзу құралдарымен жұмыс істеуді;
- жүйелерге және желілерге ену үшін хакерлік трюктерді білу;
- бұзу үшін желінің кез-келген компоненттерін тестілеуді жүргізуді;
- шабуыл қаупіне байланысты жұмыс станцияларын жіктеуді;
- шабуылдаушының ойын білуді;
- мүмкін потенциалды шабуылдардың масштабын анықтауды;
- ұйымның желісі туралы ақпаратты рұқсатсыз жинауға қарсы әрекет етуді;
- шабуылшының стратегиясын түсіну;
- бұлттық есептеулер мен виртуалдандыру платформаларының қауіпсіздігін бағалауды; шабуылды әлеуметтік инженерия негізінде анықтауды;
- сымсыз желіні бұзу әдістерін зерттеуді;
- ұялы платформалардың ең осал тұстарын анықтауды;
- криптографиялық шабуылдарға қарсы әрекет етуді;
- жүйеге кіру үрдісін түсінуді;
- қауіпсіздік жүйелері аудитін жүргізуді;
- экономикалық қауіпсіздік мәселелерін және кәсіпкерлік негіздерін білу.
- шабуылға қарсы тұруды білу керек.

Серверлік дерекқорларды жобалау және қорғау

КОД – SEC136

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Дерекқорлардың қауіпсіздігі және ұйымдастырылуы

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

«Серверлік дерекқорларды жобалау және қорғау» пәнінің мақсаты серверлік дерекқорларды жобалау және қорғау саласында кәсіби тапсырмаларды шешу үшін арнайы құзыреттілікті қалыптастыру болып табылады. Пән студенттердің жаратылыстану ғылым және математикалық білімдерін тереңдетеді, технологиялық және жаратылыстану пәндеріне негізделген, студенттердің кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастырады. Пәнді оқудың міндеті серверлік деректер қорын жобалау, пайдалану және қорғау теориясы мен тәжірибесіне қатысты сұрақтар болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Серверлік дерекқорларды жобалау және қорғау» оқу курсының бағдарламасы студенттерді қауіпсіз ДҚ жобалау мен оларды қорғау қамтамасы негіздерімен таныстыру болып табылады. Курс қауіпсіз серверлік ДҚ әзірлеу және қорғау тәжірбиелік тапсырмаларын шешу үшін ДҚ технологияларын қолдануға арналған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- сенімді ДҚ бағалау критерилерін;
- қауіпсіз ДҚ жобалау әдістерін;
- ДҚЖ қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ДҚЖБ ендірілген механизмдерін;
- ДҚБЖ-ға рұқсатты басқару стратегияларын;
- бұғаттау мен мәмілелерді басқару принциптерін;
- ДҚ шифрлау үшін ДҚБЖ ендірілген криптографиялық мүмкіндіктерді қолдану принциптерін білу керек.

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- Реляциялық мәліметтер қорын жобалаудың ER-әдісін қолданып, деректер базасын құруға;
- тұтастық шектеулерді, көріністерді, триггерлерді және сақталатын процедураларды пайдаланып ДҚ-ғы мәліметтердің сенімділігі мен тұтастығын қамтамасыз етуге;
- ДҚЖ аудитін және мониторингін, резервтік көшіру, қалпына келтіруді орындауға;
- ДҚЖ қорғау үшін SQL тілінің мүмкіндіктерін қолдануға;
- кіру құқықтарын басқару және ДҚ нысандарын шифрлауға

қабілетті болу керек.

- ДҚ жобалау CASE-құралдарында ДҚ жобалауға;
- тұтастықты, көріністерді, триггерлерді және сақталатын процедураларды шектеуді құруға;
- ДҚ қалпына келтіру және резервтік көшіруге;
- мониторинг және аудит файлдарын құруға қабілетті болу керек.
- Қауіпсіз ДҚ жобалау және пайдалану мәселелерінде;

- жаһандық компьютерлік жүйелердегі, желілердегі, кітапханалық жинақтардағы және басқа да ақпарат көздеріндегі ақпаратты курс материалы бойынша іздеу мәселелерінде;
- жаңа білім мен қоғамдық кәсіпке бағытталған қарым-қатынас жасау мәселелерінде құзіретті болу керек.

Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі

КОД – SEC111

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Операциялық жүйелер қауіпсіздігі, Дерекқорлар ұйымдастырылуы және қауіпсіздігі

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

«Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі» (БТҚ) пәнінің мақсаты Бұлтты технология саласында кәсіби тапсырмаларды шешу үшін арнайы құзыреттілікті қалыптастыру болып табылады. Пән студенттердің жаратылыстану ғылым және математикалық білімдерін тереңдетеді, технологиялық және жаратылыстану пәндеріне негізделген, студенттердің кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастырады.

Пәнді оқудың міндеті:

- виртуализация ұғымдарын, бұлтты технологиялар негізі ретінде және виртуализация қауіпсіздігін қамтамасыз етуді оқу;
- бұлт технологиясының тұжырымдамалары мен қызметтерін зерттеу, олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Бұлтты технологиялар қауіпсіздігі» оқу курсының бағдарламасы студенттерді бұлтты технология және виртуализация,олардың қауіпсіздік қамтамасының негіздерімен таныстыруға бағытталған. Курс бұлттық есептеулер үшін бұлттық сервистерін және виртуализация технологиясын қолдануға арналған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- бұлтты технологияларды ұйымдастыру принциптерін;
- платформалар мен ресурстар виртуализациясы принциптерін;
- виртуалды машиналарды ұйымдастыруды;
- бұлт типтері және бұлттық сервистерді;
- бұлтқа шабуылдар және виртуализация мен бұлтты технологиялар қауіпсіздік қамтамасының әдістерін білу керек.

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- виртуалды машиналарды құру және қолдануға;
- бұлттық технологияларды практикалық мәселелерді шешу үшін қолдануға;
- виртуалды машиналарды қолданғанда осалдықты табуға;
- виртуалды орталарды қорғау құралдарын қолдануға;
- бұлтты технологиялар қауіпсіздігін қамтамасының стандартты ұсыныстарын қолдануға қабілетті болу керек.
- Виртуалдандыру жүйесін орнату және виртуалды машиналарда жұмыс (VMWare, Virtual Box, Hyper-V и др.);
- бұлтты сервистерді қауіпсіз қолдану;
- виртуалды шифрланған диск құру(TrueCrypt, BoxCryptor);

- виртуалды машиналарға шабуылдарды модельдеу дағдысы болу керек.
- бұлтты технологияларды қауіпсіз қолдану қамтамасы мәселелерінде;
- жаһандық компьютерлік жүйелердегі, желілердегі, кітапханалық жинақтардағы және басқа да ақпарат көздеріндегі ақпаратты курс материалы бойынша іздеу мәселелерінде;
- жаңа білім мен қоғамдық кәсіпке бағытталған қарым-қатынас жасау мәселелерінде құзіретті болу керек.

АҚ ұйымдастыру-құқықтық аспектілері және компьютерлік криминалистика

КОД – SEC172

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері, Компьютерлік желілер.

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

Студенттерді ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық және ұйымдастыру аспектілерімен және компьютерлік криминалистиканың негіздерімен және киберқылмысты тергеумен таныстыру. Ақпараттық қауіпсіздікті реттейтін нормативтік-құқықтық және өзге де құжаттарды қолдану. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді регламенттейтін нормативтік құқықтық және өзге де құжаттарды қолдану. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық негіздері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы Қазақстан Республикасының Заңнамасы. Ақпаратты қорғау құралдарын сертификаттау. Ақпаратты қорғау бойынша қызметті лицензиялау. Қорғаныс объектілерін аттестациялау. Ақпараттық қызмет объектілеріне төнетін қауіп моделі. Ақпаратты қорғаудың режимдік және ұйымдастыру шаралары. Форензика (компьютерлік криминалистика, киберқылмысты тергеу) — компьютерлік ақпаратқа қатысты қылмыстарды ашу, цифрлық дәлелдемелерді зерттеу, іздестіру әдістері, осындай дәлелдерді алу және қамтамасыз ету бойынша қолданбалы ғылым. Сыбайлас жемқорлық ұғымы, Қазақстан Республикасының Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл жөніндегі қолданыстағы заңнамасы, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет мәселелері, сондай-ақ азаматтарда сыбайлас жемқорлыққа қарсы сананы қалыптастыру қажеттілігі.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Ақпаратты қорғаудағы құқықтық және ұйымдастырушылық шараларды қолдануда студенттерге білім мен дағдыларды үйрету; компьютерлік сот сараптамасы саласында, киберқылмыспен тергеу саласындағы білім. Компьютерлік ақпаратқа қатысты қылмыстарды ашу, цифрлық дәлелдерді зерттеу, осындай дәлелдемелерді табу, табу және қамтамасыз етудегі білім және білік. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық негіздерін білу.

Биометрия және нейронды желілер

КОД – SEC113

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика, Алгоритмдеу және программалау негіздері, Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық негіздері

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты мәліметтерді талдау саласында арнайы құзіреттілікті қалыптастыру; деректерді талдаудың заманауй әдістерін, деректерді өңдеудің түрлі әдістерін, биометрия технологияларын, ақпаратты қорғаудың биометриялық әдістерін қолдану болып табылады.

Пәннің міндеті: деректерді талдаудың белгілі бір техникасын қашан және неге қолдану керектігін анықтай білу; қарапайым мәселелерді шешу үшін машиналық оқытудың алгоритмдерін қолдану; Octave, Python сияқты машиналық оқытудың құралдарын қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс жасанды интеллектке, биометриялық технологияларға, ақпаратты қорғаудың биометриялық әдістеріне арналған.

Сонымен қатар, дәлдік негіздеріне және классификацияға, регрессия мәселелеріне егжей-тегжейлі тоқталып кетеді. Машиналық оқыту алгоритмдерін (MLA) көрсету және олардың ішкі жұмыстарына қатысты толық түсінік беру. Кейбір алгоритмдер мен әдістер KNN классификаторы, SVM, шешім ағаштары, нейрондық желілер болып табылады. Бұдан басқа, алгоритм үшін қосымша үлгілері қарастырылған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- ақпаратты қорғаудың биометриялық әдістерін қолдана алады;
- осы қосымшаны қолдайтын зияткерлік жүйелерді құру;
- практикалық тапсырмаларды шешу үшін машиналық оқытудың алгоритмдерді жүзеге асыру қатарларын пайдалану;
- адам ақылын түсінудегі шешімді қабылдау теориясы, түсінігі және тілі туралы негізгі ұғымдарды түсіну;
- зияткерлік жүйелерді дамыту үшін регрессия, классификациялық және кластерлік алгоритмдерді қолдану.

Желілік технологиялар қауіпсіздігі

КОД – SEC160

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Операциялық жүйелер қауіпсіздігі, Компьютерлік желілер

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

«Желілік технологиялар қауіпсіздігі» пәнінің мақсаты желідегі қауіпсіздікті ұйымдастыру және қамтамасыз ету саласында кәсіби білімді қалыптастыру; желіні қорғауда ұйымдастыру технологияларын, хаттамаларын, әдістерін және принциптерін қолдану; ақпараттық технологияларды дамыту, енгізу, пайдалану, талдау, қауіпсіздік, техникалық қызмет көрсету және жетілдірудің негізгі тәсілдері.

Пәннің міндеті: желілік қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қазіргі заманғы технологияларды, аппараттық құралдарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді және аппараттық-бағдарламалық құралдарды зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Желілік технологиялар қауіпсіздігі» оқу курсының бағдарламасы студенттерді желідегі қауіпсіздікті ұйымдастыру негіздерімен таныстыру, заманауй технлологиялар мен негізгі тенденцияларды пайдалану, оларды нақты желілердегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін пайдалану.
Курс желі қауіпсіздігін ұйымдастырудың практикалық мәселелерін шешу үшін заманауи желілік технологияларды пайдалануға арналған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- деректерді беруді қорғауды қамтамасыз ететін заманауи технологияларды;
- деректерді сымсыз беру технологияларын;
- қазіргі заманғы аппараттық-бағдарламалық қамтамасыз етудің деректерді қорғау технологиялары арасындағы өзара байланысты;
- қауіпсіз технологияларды жүзеге асыру әдістерін;
- ақпаратты сымсыз берудің аппараттық және бағдарламалық қорғанысының тәсілдерін;
- қорғаныстың аппараттық және бағдарламалық технологиясы элементтерінің тағайындалуы мен функцияларын;
- қорғаныстың бағдарламалық технологиясының ұйымдастырылуын және құрылымын;
- ақпаратты беру хаттамаларын;
- ақпаратты сымсыз беру кезіндегі ықтимал қауіптер;
- жүйелік магистралдың ұйымдастырылуын, қосымша құрылғылардың қосу тәсілдерін білу керек.

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- қойылған тапсырманы рәсімдеуге;
- тәжірбиеде қауіпсіз технологияларды жүзеге асыруға (виртуалды жеке, сымсыз желілер);
- ақпаратты берудің сымсыз құралдарын баптауға;
- серверлер және жұмыс станциялары құрылғыларын түсінуге;
- деректерді берудің телекоммуникациялық құрылғыларын түсінуге;
- стандартты периферияльық жабдықты таңдап алуды қамтамасыз етуге;
- желі қауіпсіздігін басқаруға;
- әртүрлі пәндік салаларға алынған білімді қолдануға қабілетті болу керек.
- деректерді берудің дұрыстығын тексеру мен кодтау әдістерін қолдану;
- жергілікті және ғаламдық желілік стандарттарды пайдалану;
- деректерді түрлі әдістермен беру кезінде туындайтын қателерді тексеруді есептеу;
- желілік аспаптық (бағдарламалық және аппараттық) құралдарды пайдалану;
- желілердің түрлі құрылымдарын моделдеу;
- операциялық жүйелерді желілік баптау;
- жергілікті желілердің конфигурациясы, бағдарламалық құралдарды қолданумен желілік хаттамаларды енгізу;
- желілік технологияларды енгізетін сәулет және аппараттық-бағдарламалық құралдарды таңдау дағдысы болу керек.

Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелерін жобалау

КОД SEC170

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Математика, Ақпаратты криптографиялық қорғау негіздері, математикалық криптография.

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

Ақпарат қорғанысының криптографиялық жүйелерін жобалаудың негізгі принциптерімен танысу. Міндеті студенттерді ақпараттық-коммуникациялық технологияларды жобалау мен пайдалануда криптографиялық ақпаратты қорғау әдістерін қолдануда студенттерге практикалық дағдыларды үйрету.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- қойылған тапсырманы рәсімдеуге;
- ақпараттық-коммуникациялық технологияларда ақпарат қорғанысының криптографиялық әдістерін қолдануға;
- шифрлаудың әдістері, моделдері және стандарттарын қолдануға;
- әртүрлі пәндік облыстарда ақпараттық және коммуникациялық технологияларды жобалауда ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістерін қолдануға қабілетті болу керек.
- криптографиялық әдістерді қолдану;
- криптографиялық ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау;
- модельді құру және қауіпсіздік саясаты;
- криптографиялық кілттерді басқару. Кілттерді генерациялау, сақтау және тарату дағдысы болу керек.

Микропроцессорлық жүйелерді ұйымдастыру

КОД – SEC151

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Цифрлық схемотехника, Объектілі-бағытталған бағдарламалау.

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

Қазіргі заманғы микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді автоматтандыру құрылғылары мен компьютерлік техникаларда қолданылатын студенттердің теориялық және практикалық дайындығы.

Курс міндеті:

- микропроцессорлар мен микроконтроллерлер туралы жалпы идеяларды қалыптастыру;
- микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің жеке электрондық компоненттері ретінде, сондай-ақ автоматтандыру жүйелерінің және компьютерлік техниканың құрамында жұмыс істеу принциптерімен танысу;
- микропроцессорлармен және микроконтроллермен жұмыс істеуде практикалық дағдыларды игеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Микропроцессорлық жүйелерді жобалау» курсы микропроцессорлық жүйелерді ұйымдастырудың түрлі әдістерін оқытады. Микропроцессорлық жүйелердің архитектурасын (RISC, CISC және т.б.) және олардың түрлерін

(микроконтроллерлер, контроллерлер, микрокомпьютерлер, компьютерлер) зерттеу; микропроцессорлардың жұмыс істеуінің құрылымы мен жалпы принциптері (әртүрлі операндтар мен регистрлер); процессорлық командалық жүйе және онымен жұмыс істеу; микропроцессордың ішкі құрылымы мен жұмыс принципі; цифрлық және аналогтық сигналдарды өңдеу; микропроцессорлардағы сандар мен командалардың ұсыну; адрестеу әдістері; микроконтроллерлердің жіктелуі және олардың құрылымы. Қорғау Тіршілік қауіпсіздігі мәселелері бойынша танысу. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық әдістерін қолдануда студенттерге практикалық дағдыларды үйрету.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- микропроцессорлы жүйелердің типтерін,архитектурасын, микропроцессорлы мен микроконтроллерлі жүйелерді бағдарламалау және жұмыс принциптерін;
- терминология, жіктеу және микропроцессорлардың негізгі түрлерін;
- микропроцессорлардың архитектура ұғымын;
- микропроцессорлы модулдер және жинақтардың сипаттамалары және құрылғысы, ұйымдастырылуын;
- микропроцессорлы жүйелерді жобалауды қолдаудың аппаратты және бағдарламалық құралдарын;
- техникалық жүйелердің цифрлық басқару жүйелері құрылысының ерекшеліктерін білу керек.
- микроконтроллер мен микропроцессорлық жүйелерді құру және бағдарламалау;
- жүйеде микропроцессорлық жүйенің, модуль аралық байланыстарды ұйымдастыру;
- микропроцессорлық жүйелердің типтік жобалық шешімдерін пайдалану;
- микропроцессорлық жүйелерді модельдеу және отладтау үшін аппараттық және бағдарламалық құралдар;
- кіріс қуат беру блоктарының схемалары. ~220В. +5В ([2], сурет. 1.70-74) оларды қауіпсіз қолдану;
- өлшеу құралдарын пайдалану тәртібі (MS5308, UT81B) және дәнекерлеу станциясы;
- микропроцессорлық жүйелер үшін төмен және жоғары деңгейлі тілдерде бағдарлама құру дағдысы болу керек.

келесі құзыреттерге ие болу керек:

- микропроцессорлар және олардың элементтері туралы анықтамалық және ақпараттық материалдарды қолдану;
- микропроцессордың нақты архитектурасын және түрін таңдау;
- ақпараттық сенсорлар мен жетектерді таңдау;
- төмен және жоғары деңгейлі тілдердегі стандартты алгоритмдерді және бағдарламаларды әзірлеу;
- Микропроцессорлық жүйенің сипаттамаларын дәлдік пен жылдамдыққа бағалау.

Шабуылдарды алдын-алу және анықтау жүйелері

КОД – SEC176

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары, Бұлтты технологиялардың қауіпсіздігі.

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

Практикалық талдау және деректердің ағып кетуін алдын-алу жүйелерін қолдану туралы білім алу; деректерді бақылау; қолданушы әрекеттері мен оқиғалары туралы есептерді жасау, DLP жүйесіндегі қауіпсіздік саясаттарын басқару туралы білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ақпараттың ағып кету қатерлері мен арналары, қылмыскерлерді жіктеу. APT (Advanced Persistent Threat) шабуылдары. Деректер ағып кетуден қорғау технологиясы. Деректер жоғалуын болдырмау жүйесі (DLP жүйесі). DLP жүйелерінің міндеттері, деректер ағынын болдырмау жүйесінің компоненттері. DLP жүйелерінің жіктелуі, құпия ақпаратты тану әдістері. DLP жүйелерінің жұмыс кезеңдері. DLP жүйелерін дамыту. Оқиғаларды тергеу және талдау үшін аналитикалық құралдар. IPC (Ақпаратты қорғау және басқару) технологиялары, IPC тапсырмалары, компоненттер.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- DLP жүйенің жұмыс істеу принциптері және тағайындалуын;
- Қолданушылардың белсенділігі туралы ақпаратты алудың техникалық мүмкіндіктерін;
- инциденттерді талдауды жүзеге асыруды;
- деректердің ақпараттық ағындарын талдауды білу керек.

Пәнді оқу нәтижесінде студент:

- деректерді ағып кетудің алдын-алу жүйелерін тәжірибелік талдау және пайдалану;
- DLP жүйесіндегі қауіпсіздік саясаттарын басқару.

Білу дағдылары:

- деректерді бақылау және бақылау;
- пайдаланушы белсенділігі мен инциденттер туралы есептерді жасау.

Криптографиялық құралдарды стандарттау және сертификаттау

КОД SEC169

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары, Бұлтты технологиялардың қауіпсіздігі.

КУРС МАҚСАТЫ ЖӘНЕ МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты мен міндеті ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында стандарттау және сертификаттау теориясы мен практикасын, сондай-ақ криптографиялық құралдарды стандарттау және сертификаттау мәселелерін студенттерге үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ақпараттық қауәпсіздік саласында стандарттау және сертификаттауды дамыту. Стандарттау және сертификаттау- алғышарттар, мақсаттар және міндеттер. Ақпараттық қауіпсіздіктің тұжырымдамалық моделі. Шетелдік және Қазақстандық

ерекшелік. Стандарттау және сертификаттаудың функционалдық моделін әзірлеу. Ақпараттық технологиялардың қауіпсіздігін бағалаудың жалпы критерийлері. Стандарттау және сертификаттаудың мәселелері мен келешегі. Ақпараттық қауіпсіздікті стандарттау және сертификаттау - ақпараттық қауіпсіздікті басқару және практика. Стандарттар мен сертификаттарға арналған техникалық сипаттамалар мен реттеуші стандарттар. Стандарттау және сертификаттаудың қазіргі заманғы принциптері.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- Стандарттау және сертификаттау практика және теориясының жалпы сұрақтары;
- Заманауй ақпараттық технологияларды дамыту және оларды сапаны басқару мен стандарттауда қолдану;
- Стандарттау және сертификаттау жүйесінің жалпы принциптерін;
- Криптографиялық құралдарды сертификаттау және ақпараттық қауіпсіздік саласында стандарттау және сертификаттаудың дамуының мәселелері мен тенденциялары;
- сапаны бақылау және басқару жүйелерін құру және жетілдірудің ұйымдастырушылық-техникалық негіздерін білу керек.
- стандарттау және сертификаттау жүйелерінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдануға;
- мониторинг, басқару және сапаны қамтамасыз ету үшін техникалық және бағдарламалық құралдарды қолдануға;
- ақпараттық қауіпсіздікті басқаруға қабілетті болу керек.

Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері

КОД SEC142

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Электрониканың физикалық негіздері, Цифрлық схемотехника, Цифрлық құрылғыларды жобалау.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ақпаратты қорғаудың техникалық аспектілерінің негіздерімен танысу, техникалық ақылға қарсы тұру үшін пайдаланылатын әдістер мен құралдардың түрлері, ақпаратты қорғаудың техникалық әдістері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ: Ақпараттың ағып кетуінің техникалық арналары. Ақпаратты рұқсатсыз алып тастаудың техникалық құралдары. Ақпараттың ағып кету ықтимал арналарын анықтаңыз. Қорғауға арналған техникалық шаралар. Ақпаратты қорғаудың пассивті және белсенді әдістері мен құралдары. Инжинирингтік қорғау шаралары.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студенттерге ақпаратты қорғаудың әдістері мен техникалық құралдарын білу, сондай-ақ техникалық ақыл-кеңістіктегі объектілер мен ақпаратты қорғау бойынша іс-шараларды ұйымдастыру үшін практикалық қолдану дағдыларын үйрету.

Жүйелер мен желілерді басқару

КОД – CSE411

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі, Компьютерлік желілер

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - Linux және Windows операциялық жүйелерін басқарудың негіздері, компьютерлік желіні ұйымдастыру және деректерді беру, қорғаудың заманауи әдістерін және құралдарын зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Материал негізінен практикалық және ең аз теорияны қамтиды. Курс жаңадан бастағандарға компания серверлерін және желілік инженерлерді теңшеуді қалайтын жүйелік әкімшілер ретінде қолайлы. Желілік аппараттық құралдардың көпшілігі Linux және Windows жүйелерінде жұмыс істейді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент :

- кабельдік жүйелердің принциптерін;
- біррангілік желілерін және домен негізіндегі желілерді орнату, теңшеу және басқаруды;
-Файл серверлерін, басып шығару серверлерін, Интернет серверлерін, терминалдық серверлерді, қосымшалар серверлерін жасау және басқаруды;
- Интернет желісіне қатынауды ұйымдастыру, веб-серверлерді интернетке шығару, желідегі электрондық пошта жүйесін орнатуды;
- желілер арасындағы бағыттауды ұйымдастыру, қашықтан қатынау желісіне қатынау, VPN қатынауды;
- желі мен серверлердің қауіпсіздігі мен ақауларға төзімділігін қамтамасыз етуді білу керек.

Ақпаратты криптографиялық қорғау құрылғыларын құру технологиялары

КОД SEC168

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Ақпараттық криптографиялық қауіпсіздіктің негіздері, Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ақпаратты криптографиялық қорғаудың негізгі әдістері мен құралдарын, сондай-ақ оларды құру технологиясын оқыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ақпаратты криптографиялық қорғаудың құралдарын қолдану. Шифрлау кілттерін қолдану принциптері. Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын пайдаланып шифрлау түрлері. Ашық кілттік инфрақұрылым. Сертификаттар Сертификат беруші органдар. Виртуалды жеке желілер. Виртуалды жеке желілердің классификациясы. Технология виртуалды жеке желі құрастырады. Криптографияның жаңа бағыттары. Мультибазиялық криптография. Кванттық кілт бөлу.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек:

- ақпаратты криптографиялық қорғаудың негізгі әдістері мен құралдары;
- ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын құрастыру технологиясы;

- шифрлау кілттерін пайдалану принциптері;
- криптографияның жаңа бағыттары.

қабілетті болу керек:

- ақпаратты криптографиялық қорғау құралдарын пайдалануға;
- виртуалды жеке желілерді құруға;
- міндеттерді шешу үшін математикалық аппаратты қолдануға.

Интернет заттар қауіпсіздігі

КОД SEC175

КРЕДИТ – 6 (2/1/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі, Компьютерлік желілер

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Интернет заттарының» тез өсімі біздің дүниемізді өзгертіп, типтік IoT компоненттеріне бағаның құлдырауы адамдарға үй жағдайында жаңа конструкциялар мен өнімдерді енгізуге мүмкіндік береді. Курс студенттерді Интернеттің негізі болып табылатын тұжырымдамаларды, IOT-тің үрдістерін түсіну үшін маңызды тақырыптар бойынша сабақтар арқылы таныстыруды мақсат етеді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Интернет заттарының (IoT) қазіргі уақытта әлемнің көптеген салаларында қолданылатын және қолданылатын өте танымал технология болып табылады. Үкімет, академия және өнеркәсіп ИОТ-мен зерттеу, енгізу, жаю және бизнестің түрлі аспектілеріне қатысады. ИоТ азаматтық және қорғаныс секторларынан бастап қолданылатын аймақтардың тігінен кесіп өтеді. Пән қазіргі типтік IOT құрылғыларының қазіргі компоненттерін қарастырады; болашақ үрдістер; физикалық әлем мен IoT құрылғысының арасындағы шектеулер мен өзара әрекеттер;

IoT құрылғысын Интернетке қосу үшін негізгі желілік компоненттер; Қауіпсіздік мәселелері.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәндерді меңгеру нәтижесінде студент білуі және қабілетті болуы керек:

- IOT негізгі компоненттерін талдау;
- Arduino микроконтроллерінің көмегімен сенсор / жетекті жүйелерін құру;
- IoT функциясын қамтамасыз ететін Python бағдарламаларын жасау;
- IoT жүйесінде Cloud және Fog технологияларын қолдану;
- жаһандық проблемаларды шешуге қабілетті IOT жүйелерін түсіну - өндіріс;
- Нақты құрылғыларда немесе Packet Tracer 7.0 ішіне IoT прототипін тұрғызу және жобалау.

Ақпаратты қорғау қызметін ұйымдастыру және басқару

КОД SEC166

КРЕДИТ – 6 (2/0/1/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Ақпаратты криптографиялық қорғау негіздері, Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары, АҚ ұйымдастыру-құқықтық аспектілері және компьютерлік криминалистика.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты - ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі элементі ретінде ақпараттық қауіпсіздік қызметінің құрылымын, логикалық ұйымын және басқару жүйесін зерттеу. Пәннің мақсаты: кәсіпорынның қауіпсіздік жүйесіндегі ақпараттық қауіпсіздік қызметінің орналасуын анықтау; ақпараттық қауіпсіздік қызметінің функцияларын түсіндіру; орындалған міндеттер мен функцияларға байланысты ақпаратты қорғау қызметінің оңтайлы құрылымы мен штаттық кестесін негіздеу; ақпараттық қорғаудың ұйымдық құрылымы мен принциптерін құру; кадрларды іріктеу, орналастыру және оқытудың жалпы және нақты мәселелерін шешу, ақпаратты қорғау қызметінің қызметкерлерінің еңбегін ұйымдастыру; Ақпараттық қауіпсіздікті басқару принциптері, әдістері мен технологияларын ашу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ақпараттық қауіпсіздік жүйесіндегі ақпараттық қауіпсіздік қызметінің орны, міндеттері және функциялары. Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің мақсаты. Ақпараттық қауіпсіздік қызметі ақпараттық қауіпсіздікті басқару органы және қауіпсіздік жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде. Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің ұйымдық құрылымдарының түрлері мен түрлері. Ақпаратты қорғау қызметінің қызметкерлері санына әсер ететін факторлар. Ұйымдастыру негіздері және ақпаратты қорғау қызметінің принциптері. Ақпараттық қауіпсіздік қызметін құру тәртібі. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету қызметінің ұйымдастыру және қызмет ету қағидалары. Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің ұйымдастырылуына әсер ететін жағдайлар мен факторлар. Ақпараттық қауіпсіздік қызметтері мен бөлімшелер мен сыртқы ақпараттық қауіпсіздік қызметтері арасындағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру. Ақпараттық қауіпсіздік қызметінің қызметкерлерді іріктеу ерекшеліктері. Ақпараттық қауіпсіздік қызметкерлеріне қойылатын талаптар. Ақпараттық қауіпсіздік қызметтерін басқару технологиясы, принциптері және әдістері

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент білуі керек:

- ақпараттық қауіпсіздік қызметінің мақсаты мен рөлі;
- ақпараттық қауіпсіздік қызметінің негізгі міндеттері мен функциялары;
- ақпараттық қорғаудың ұйымдық құрылымдарының түрлері;
- ақпаратты қорғауды құру және қайта құрудың тәртібі мен технологиясы;

Қабілетті болу ерек:

- ақпараттық қауіпсіздік қызметінің оңтайлы құрылымын анықтау;
- ақпаратты қорғауды ұйымдастыруды ұйымдастырады және қамтамасыз етеді;
- ақпаратты қорғау қызметкерлерін іріктеуді, орналастыруды және оқытуды жүзеге асырады;
- ақпаратты қорғау қызметінің барлық түрлерін ұйымдастырады және жүргізеді;
- ақпараттық қауіпсіздік қызметкерлерінің қызметін басқарады және бақылайды;
- ақпаратты қорғау қызметін ұйымдастыру және жұмыс істеу бойынша нормативтік;
-әдістемелік құжаттарды әзірлеу.

Ие болу керек:

- заманауи басқарудың негізгі әдістері;
- ақпаратты қорғаудың ұйымдық құрылымдарының түрлері мен түрлері;
- әртүрлі кәсіпорындарда ақпараттық қорғау қызметтерін ұйымдастыру ерекшеліктері.

Кәсіби қызметте математикалық аппаратты қолдану, кәсіби қызмет барысында туындайтын проблемалардың мәнін анықтау құзыретті болуы.

Мазмұны

1. Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы 3
2. Білім беру бағдарламасының төлқұжаты 5
3. Оқуға түсу талаптары 7
4. Оқуды аяқтауға және диплом алу үшін қойылатын талаптар 11
5. Жұмыс оқу жоспары 14
6. Білім, дағды, икемділік және біліктілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары 18
7. Оқу аяқталғанда қалыптасатын біліктіліктері 19
8. Minor қосымша білім алу саясаты 25
9. ECTS стандартына сәйкес диплом қосымшасы 26
10. Модульдер және оқу нәтижелерінің тізімі 28
11. Пәндер сипаттамасы 48

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ SATBAYEV UNIVERSITY

РЕЦЕНЗИЯ

« АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК» БІЛІМ БАҒДАРЛАМАСЫ.
ЖОҒАРЫ БІЛІМ. БАКАЛАВРИАТ

Ұсынылған Білім Бағдарламасы (ББ) Қазақстан Республикасының 2011 жылдың 24 қазандағы № 487-ЗЗК өзгерістері мен толықтыруларына, 2007 жылдың 27 қазандағы № 3119III «Білім туралы» Заңының нормаларына және Қазақстан Республикасының Үкіметі бекіткен «Мемлекеттік білім берудің міндетті стандартына» (№ 604 бұйрығы 2018 жылдың 31 қазанынан бастап) сәйкес.

Қарастырылған білім бағдарламасында ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мамандарды ақпараттық қауіпсіздіктің ең өзекті үш бағыты бойынша оқытуды көздейді: Желілер мен жүйелер қауіпсіздігі, Ақпараттың криптографиялық қауіпсіздігі, Ақпараттың техникалық қауіпсіздігі.

ББ-да анықталған оқыту нәтижесінде студенттер алған білім, дағдылар мен құзыреттерге қойылатын талаптар ҚР Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқармасының 2017 жылдың 17 шілдесіндегі Атамекен кеңесі отырысының № 171 хаттамасымен бекітілген және ҚР ақпараттық қауіпсіздік саласындағы кәсіби стандарттарының еңбек функцияларына сәйкес келеді. Талаптар ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мамандарды даярлаудың барлық негізгі бағыттарын қамтиды.

ББ-ның мазмұны Қазақстан Республикасы Ұлттық біліктілік шеңберімен 2016 жылғы 16 наурызда бекітілген Әлеуметтік әріптестік, әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі Республикалық үшжақты комиссиясы мен Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың біліктілігін арттырудың салалық негіздері хаттамасымен бекітілген және Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберімен келісіледі.

ББ жұмыс оқу жоспары Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген (соңғы өзгерістер 2016 жылғы 28 қаңтардағы № 90 Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің бұйрығымен бекітілген) білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру ережесіне сәйкес жасалған.

Білім, білік, дағды және құзіреттіліктің деңгейі мен көлемінің дескрипторлары анықталған және сипатталған. Кәсіби құзыреттілікке қойылатын талаптар ақпаратты қорғау және ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мамандарға жұмыс берушілердің талаптарын қанағаттандырады.

Негізгі цикл пәндері кәсіби цикл пәндерін дамыту үшін базалық білімді қалыптастыруды қамтамасыз етеді. ЖОЖ кәсіптік пәндері ақпараттық қауіпсіздік саласындағы негізгі трендтерді көрсетеді және олардың мазмұны қазіргі заманғы ақпараттық қауіпсіздікті дамытуға сәйкес келеді.

Қ.И.Сатпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті әзірлеген «Ақпараттық қауіпсіздік» (жоғары білім, бакалавриат) ББ мақұлдауға және қолданысқа енгізуге ұсынылады.

«НПП АСКБ Алатау» ЖШС
Жетекші радиоинженері С. Шалданбаев