

## Элективті пәндер каталогы

**6B06 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар**  
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

**6B061 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар**  
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

**0610**

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

**B057 - Ақпараттық технологиялар**  
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

**6B06105 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету/ Smart Computing**  
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

**бакалавр**  
(дайындық деңгейі)

Оқуға түскен жылы 2024 жыл

## **Әзірленді**

БББ Ғылыми комитеті  
АК басшысы Нұрымхан Г.Н.  
БББ менеджері Курушбаева Д.Т.

## **ҚАРАСТЫРЫЛДЫ**

инженерлік-технологиялық факультеттің академиялық сапа жөніндегі комиссиясының отырысында  
№ 3 хаттама, 2024 жылғы " 15 " қаңтар  
жасанды және құрылыс Жоғары Мектебінің академиялық сапа жөніндегі комиссиясының отырысында  
Университеттің Академиялық кеңесінде бекітуге ұсынылды  
Хаттама № 1, "6" маусым 2024 ж.

## **БЕКІТІЛДІ**

Университет Академиялық кеңесінің отырысында 2024 жылғы 16 қаңтардағы No3 хаттама.

Университет Академиялық кеңесінің отырысында 2024 жылғы 18 маусымдағы No 6 хаттама.

## Бағдарламалық қамтамасыз ету архитектурасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

"Бағдарламалық қамтамасыз етудің архитектурасы" курсы білім алушыларды бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудың жалпы қағидаттарымен және бағдарламалау кезінде осы қағидаттардың нақты іске асырылуымен таныстыруға арналған. Пән бағдарламалардың қажетті өнімділік деңгейіне жету үшін құралдарды негізді таңдауға үйретеді, сонымен қатар бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің заманауи құралдары бар жабдықтар мен жабдықтарды пайдалану мен қызмет көрсетумен байланысты дағдыларды қалыптастырады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты – есептеу процестерін және басқа да әртүрлі қолданбалы тапсырмаларды бағдарламалау технологиясының заманауи негіздерін оқып үйрену, студенттердің заманауи құралдарды пайдалану дағдыларын дамыту.

### Оқыту нәтижелері

ОН 5 Кәсіби дамуға қажетті түрлі қолдау бағдарламаларын, озық тәжірибелер мен функцияларды қолдану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Қазіргі бағдарламалаудағы әдістер мен технологияларды қысқаша сипаттаңыз
2. Берілген тапсырмаларды шешу үшін бағдарламалық блоктарды жасаңыз
3. Заманауи әдістерді қолдана отырып, бағдарламалау дағдыларын көрсету.
4. Практикалық есептерді қою және шешу ережелері туралы білімдерін көрсету.

### Пререквизиттер

Алгоритмдеу негіздері

### Постреквизиттер

Java көмегімен объектке бағытталған бағдарламалау

## Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

"Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау" курсы бағдарламалау және әртүрлі есептерді шешу саласында арнайы білімді, математикалық және практикалық дағдыларды қалыптастырады, білім алушыларды бағдарламалық жүйелерді жобалау және бағдарламалардың өмірлік циклін қамтамасыз ету мәселелерімен таныстырады. Пән студенттерді бағдарламалық жасақтаманы жобалаудың жалпы принциптерімен және әртүрлі платформаларда бағдарламалау кезінде осы принциптердің нақты орындалуымен таныстыруға арналған.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты – студентте бағдарламалық жасақтау саласындағы берік білімді, табысты өндірістік іс-әрекетке жеткілікті практикалық дағдыларды қалыптастыру және бағдарламалау және есептерді шешу саласындағы жаңа қажетті білім мен жетістіктерді өз бетінше меңгеруге мүмкіндік беру.

### Оқыту нәтижелері

ОН 5 Кәсіби дамуға қажетті түрлі қолдау бағдарламаларын, озық тәжірибелер мен функцияларды қолдану

ОН 7 Әр түрлі бағдарламалар мен видео ойындарыны жетілдіруде жұмыс істеу үшін C # және C ++ сияқты бағдарламалау тілдерін білу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Қазіргі бағдарламалаудағы әдістер мен технологияларды қысқаша сипаттаңыз
2. Берілген тапсырмаларды шешу үшін бағдарламалық блоктарды жасаңыз
3. Заманауи әдістерді қолдана отырып, бағдарламалау дағдыларын көрсету.
4. Практикалық есептерді қою және шешу ережелері туралы білімдерін көрсету.

### Пререквизиттер

Алгоритмдеу негіздері

### Постреквизиттер

Java көмегімен объектке бағытталған бағдарламалау

## Бағдарламалау технологиялары

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

"Бағдарламалау технологиялары" пәні бағдарламалық жүйелерді жобалау және әзірлеу принциптерін және бағдарламалық қамтамасыз етудің технологиялылығын қамтамасыз ету әдістерін зерттеуге арналған. Бұл курс бағдарламалау процестерінде қолданылатын ең кең таралған әдістер мен әдістерді, сондай-ақ оларда жиі кездесетін мәселелерді қарастырады. Қазіргі бағдарламалау тілдерінің мүмкіндіктері осы тіл ұсынылған бағдарламалау ортасының мүмкіндіктерімен анықталады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты – есептеу процестерін және басқа да әртүрлі қолданбалы тапсырмаларды бағдарламалау технологиясының заманауи негіздерін оқып үйрену, студенттердің заманауи құралдарды пайдалану дағдыларын дамыту.

## Оқыту нәтижелері

ОН 5 Кәсіби дамуға қажетті түрлі қолдау бағдарламаларын, озық тәжірибелер мен функцияларды қолдану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1. Қазіргі бағдарламалаудағы әдістер мен технологияларды қысқаша сипаттаңыз
2. Берілген тапсырмаларды шешу үшін бағдарламалық блоктарды жасаңыз
3. Заманауи әдістерді қолдана отырып, бағдарламалау дағдыларын көрсету.
4. Практикалық есептерді қою және шешу ережелері туралы білімдерін көрсету.

### Пререквизиттер

Алгоритмдеу негіздері

### Постреквизиттер

Java көмегімен объектке бағытталған бағдарламалау

## Компьютерлік сәулет және сандық жүйелер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс студенттерді компьютерлік архитектурамен және тиімді есептеу жүйелері мен жад жүйелерінің дизайнымен таныстырады. Бұл курстың негізгі тақырыптары: аппараттық және бағдарламалық интерфейс (нұсқаулық жиынтығы, мәліметтер мен ағындар деңгейіндегі параллелизм), құрастыру тілінде бағдарламалау, өнімділік көрсеткіштері (өнімділік, қуат, қуат тұтыну және шығындар), процессор дизайны (құбырлар мен векторлар), жад иерархиясы. (кэш, жедел жад), виртуализация, негізгі Енгізу-шығару және үдеткіштің жеке дизайны.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курс студенттерді цифрлық логика негіздерімен таныстыруға, содан кейін оларды қазіргі заманғы компьютер архитектурасының негіздеріне біртіндеп енгізуге арналған.

### Оқыту нәтижелері

ОН 5 Кәсіби дамуға қажетті түрлі қолдау бағдарламаларын, озық тәжірибелер мен функцияларды қолдану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Қазіргі компьютерлердің негізгі түрлерінің архитектурасын көрсетеді.
- 2) Жүйелерде ақпарат алмасу әдістерін қолданады.
- 3) Алған білімін кәсіби қызметінде қолданады.

### Пререквизиттер

Мектеп курсы

### Постреквизиттер

Операциялық жүйелер Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру Операциялық жүйенің тұжырымдамалары және желіні басқару

## Компьютерді ұйымдастыру және ассемблер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курста сандық логика, нұсқаулық жиынтығы және құрастыру тілінде бағдарламалау сияқты төмен деңгейлі компьютерлік абстракцияларға баса назар аударылатын компьютерлік құрылымның негіздері қарастырылады. Деректерді ұсыну, сандық логика, логикалық өрнектерді жеңілдету, қарапайым комбинациялық тізбектерді жобалау және талдау, қарапайым синхронды тізбекті желілерді жобалау және талдау, тұрақты жад және жедел жад, сонымен қатар құрастыру тілінде бағдарламалау қарастырылған тақырыптардың қатарына жатады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Сандық логиканы, нұсқаулар жиынтығын және ассемблер тіліндегі бағдарламалауды қоса алғанда, компьютерлік жүйенің төменгі деңгейлі абстракцияларына баса назар аудара отырып, компьютерді ұйымдастыру негіздерін қамтамасыз ету.

### Оқыту нәтижелері

ОН 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) IBM PC-үйлесімді компьютердің негізгі жұмыс принциптерін қолданады.
- 2) Процесті жіберудің стратегиясы мен критерийлерін зерттейді.
- 3) Ғылыми және білім беру қызметінде, сондай-ақ әлеуметтік салада ақпараттық және компьютерлік технологиялармен жұмыс істеуде кәсіби дағдыларды пайдаланады.

### Пререквизиттер

Мектеп курсы

### Постреквизиттер

Операциялық жүйелер Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру Операциялық жүйенің тұжырымдамалары және желіні басқару

## Операциялық жүйенің тұжырымдамалары және желіні басқару

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс студенттерге операциялық жүйелер мен компьютерлік желілердің функциялары, жүйелік интерфейстер, процестерді басқару, параллелизм, төмен және жоғары деңгейлі IPC, блоктарды табу және қалпына келтіру, сондай-ақ жадты басқару туралы ақпарат береді. Курста байланыс модельдері, жергілікті және ғаламдық желілер, клиент-сервер жүйесі сипатталған; желіні басқару, деректерді беру сенімділігі, ағындарды басқару, жүктемені бақылау, IP-адресі, интернетті бағыттау алгоритмдері қарастырылған

**Пәнді оқыту мақсаты**

Курстың мақсаты операциялық жүйенің маңыздылығын және оның функцияларын білу. Операциялық жүйе ресурстарды басқару ретінде өз мақсаттарына жету үшін әртүрлі әдістерді қолданады.

**Оқыту нәтижелері**

ОН 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Қазіргі операциялық жүйелерді жобалау мен ұйымдастырудың негізгі тәсілдерін қалыптастырады.
- 2) Кез келген заманауи ОЖ-де жұмыс істеу және қосымшаларды өңдеу дағдыларын көрсетеді.
- 3) Қазіргі операциялық жүйелердің мүмкіндіктері мен қолданылу аясы туралы сұрақты түсіндіреді.

**Пререквизиттер**

Компьютерлік сәулет және сандық жүйелер Сандық логика негіздері Компьютерді ұйымдастыру және ассемблер

**Постреквизиттер**

Linux амалдық жүйелері және желілік қауымдастықтар

**Операциялық жүйелер**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Операциялық жүйенің жұмысын түсіну және оңтайландыру информатика студенттері үшін маңызды талап болып табылады. Бағдарламалық жасақтама жасаушылар, жүйелік қолдау әкімшілері, желі және дерекқор әкімшілері – тиімді және үнемді жұмыс істеу үшін операциялық жүйелер туралы жақсы түсінік қажет. Студенттер операциялық жүйені таңдау, орналастыру, конфигурациялау, оңтайландыру және қауіпсіздікті қамтамасыз ету кезінде ескерілуі керек факторлар туралы түсінік алады.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Цель дисциплина - научить обучающихся использовать современные операционные системы для обеспечения эффективной и безопасной работы пользователей информационных систем предприятий, дать им теоретические знания и навыки, необходимые для освоения новых операционных систем и применения их в масштабах предприятия.

**Оқыту нәтижелері**

ОН 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Қазіргі операциялық жүйелерді жобалау мен ұйымдастырудың негізгі тәсілдерін қалыптастырады.
- 2) Кез келген заманауи ОЖ-де жұмыс істеу және қосымшаларды өңдеу дағдыларын көрсетеді.
- 3) Қазіргі операциялық жүйелердің мүмкіндіктері мен қолданылу аясы туралы сұрақты түсіндіреді.

**Пререквизиттер**

Компьютерлік сәулет және сандық жүйелер Сандық логика негіздері

**Постреквизиттер**

Linux амалдық жүйелері және желілік қауымдастықтар

**Сандық логика негіздері**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

**Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс компьютерлік жабдықты дамытуға негіз болатын сандық логиканы талдау және жобалау туралы алғашқы идеяларды ұсынады. Курс үш негізгі бөлімнен тұрады. Бірінші тақырып қазіргі сандық жүйелерде қолданылатын сандардың көріністерін қарастырады және олардың арифметикалық қасиеттері мен түрлендіру әдістері талқыланады. Екінші бөлім коммутацияның комбинациялық теориясына арналған. Үшінші бөлім синхрондалған тізбекті тізбектерді талдауға және жобалауға байланысты.

**Пәнді оқыту мақсаты**

Пәннің мақсаты – күнделікті өмірде қажетті, сабақтас жаратылыстану пәндерін базалық деңгейде және кәсіптік цикл пәндерін меңгеру үшін логиканың классикалық салалары бойынша логикалық білім мен дағдыларды меңгеру.

**Оқыту нәтижелері**

ОН 6 Кәсіби қызметте жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдылықтарын, математикалық талдау және модельдеу әдістерін, теориялық және эксперименттік зерттеулерді қолдану

**Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Компьютердің арифметикалық және логикалық негіздері туралы білімін көрсетеді.
- 2) Комбинациялық схемалар мен цифрлық автоматтарды синтездеу әдістерін қолданады.

3) Техникалық құралдардың мүмкіндіктерін, компьютерлер мен жүйелердің нақты түрлерінің құрылымдық және архитектуралық құрылысының теориялық және практикалық негіздерін анықтайды.

#### **Пререквизиттер**

Мектеп курсы

#### **Постреквизиттер**

Операциялық жүйелер Операциялық жүйенің тұжырымдамалары және желіні басқару

### **Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Компьютерлік жүйе пайдалы жұмысты орындау үшін бірге жұмыс істейтін аппараттық және бағдарламалық жасақтамадан тұрады. Бұл курста білім алушылар нақты компьютерлік жүйенің бағдарламалау мәселелерін, абстракцияларды, интерфейстерді және осы бағдарламалық жасақтаманың жұмысына әсер ететін жобалық шешімдерді зерттейді. Курс білім алушыларға операциялық жүйенің басқаруымен компьютерлік аппараттық жүйеде қолданылатын бағдарламалық жасақтама туралы нақты түсінік береді.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

«Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету» пәні студенттерге бағдарлама жасау деңгейінде жүйелік бағдарламалаудың негізгі теориялық және практикалық аспектілері туралы іргелі білім алуға бағытталған, бұл күрделі логикалық құрылымы бар заманауи бағдарламаларды ең аз шығынмен алуға мүмкіндік береді.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Қазіргі операциялық жүйелерді жобалау мен ұйымдастырудың негізгі тәсілдерін қалыптастырады.
- 2) Кез келген заманауи ОЖ-де жұмыс істеу және қосымшаларды өңдеу дағдыларын көрсетеді.
- 3) Қазіргі операциялық жүйелердің мүмкіндіктері мен қолданылу аясы туралы сұрақты түсіндіреді.

#### **Пререквизиттер**

Компьютерлік сәулет және сандық жүйелер Сандық логика негіздері

#### **Постреквизиттер**

Linux амалдық жүйелері және желілік қауымдастықтар

### **Ақпараттық технологияларға кіріспе**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Ақпаратты ұйымдастырудың, сақтаудың, алмасудың және өңдеудің алдыңғы қатарлы технологияларын қолдану ақпараттық технологиялар деп аталады. Курс ақпараттық технологиялар ортасында жұмыс істей бастаған адамдарға арналған. Бұл курс студенттерді байланыс және ақпараттық технологиялар негіздерімен, соның ішінде аппараттық құралдармен, операциялық жүйелермен, жадпен, енгізу/ шығару, деректерді көрсету, мәліметтер базасы, деректерді өңдеу жүйелері, Интернет, графика және компьютерлік қауіпсіздікпен таныстырады.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

АТ-ке кіріспе компьютер персоналы пайдаланатын терминдердің жұмыс глоссарийін және Microsoft Office бағдарламасының соңғы нұсқасына кіріспе, деректер қорын басқаруға, презентация графикасына, электрондық кестелерге және мәтінді өңдеуге арналған қолданбаларды қамтитын біріктірілген бағдарламалық құрал пакетін ұсынады.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 5 Кәсіби дамуға қажетті түрлі қолдау бағдарламаларын, озық тәжірибелер мен функцияларды қолдану

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Қазіргі қоғамдағы ақпаратты алу және өңдеу процестері мен әдістері туралы білімін көрсетеді.
- 2) Компьютерлік ақпаратты өңдеудің негізгі ұғымдарын, әдістерін, тәсілдерін және құралдарын қысқаша сипаттайды.
- 3) Кәсіби мәселелерді шешуде ақпараттық технологияларды қолдану саласындағы құзыреттілігін көрсетеді.

#### **Пререквизиттер**

Мектеп курсы

#### **Постреквизиттер**

Криптография және киберқауіпсіздік Киберкриминологияға кіріспе Желілік қауіпсіздік және криптография

### **Компьютерлік және ақпараттық қауіпсіздік**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Бұл курс білім алушыларға есептеу ортасындағы қауіпсіздіктің әртүрлі қауіптері және олармен күресу тәсілдері туралы түсінік береді. Курстың тақырыптары ақпараттық қауіпсіздіктің бүкіл саласына шолу жасауды, көптеген байланысты тақырыптар

бойынша егжей - тегжейлі ақпаратты қамтиды. Бұл курста осы саладағы терминология, саланың даму тарихы және компьютерлік бағдарламалар мен ақпараттық қауіпсіздік бағдарламаларын Басқару стратегиясы сипатталған.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курс студенттерге компьютерлік ортадағы әртүрлі қауіпсіздік қатерлері және олармен күресу жолдары туралы түсінік береді. Курс тақырыптары сонымен қатар бүкіл ақпараттық қауіпсіздік саласына шолуды және көптеген байланысты тақырыптар бойынша толық ақпаратты қамтиды. Бұл курс саланың терминологиясын, сала тарихын және компьютерлік және ақпараттық қауіпсіздік бағдарламаларын басқару стратегиясын қамтиды.

### **Оқыту нәтижелері**

ON 9 Киберқауіпсіздік стандарттары арқылы шабуылдарды анықтау, ұйымның қауіпсіздік саясатын құру және сақтау, зиянды және тыңшылық бағдарламаларды талдау; қауіпсіздік аномалияларын зерттеу үшін сыни және аналитикалық ойлауды қолдану

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Ақпараттық қауіпсіздікке қатерлерді зерттейді, ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін шешудің негізгі кезеңдерін орындайды.
- 2) Ақпараттық қауіпсіздік теориясының негізгі жалпы әдістемелік принциптерін тәжірибеде қолданады.
- 3) әзірленген бағдарламалар негізінде нақты автоматтандырылған жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігін кешенді қамтамасыз ету бойынша ұйымдардың қызметін жедел басқаруды көрсетеді.

### **Пререквизиттер**

Мектеп курсы

### **Постреквизиттер**

Криптография және киберқауіпсіздік Киберкриминологияға кіріспе Желілік қауіпсіздік және криптография

## **Ақпараттық қауіпсіздік негіздері**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі мақсаттары деректердің қол жетімділігін, тұтастығын, дәлдігін және құпиялылығын қамтамасыз ету болып табылады. Курста ақпараттық қауіпсіздік саласында қолданылатын лексика мен терминология негіздері қарастырылады. Жүйенің осалдықтарын анықтау әдістері және оларға сәйкес қарсы шаралар, жабдықтың, деректердің және бағдарламалық жасақтаманың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі нұсқаулықтар, оның ішінде физикалық қауіпсіздік, сақтық көшірме жасау процедурасы, брандмауэр, шифрлау және вирустардан қорғау әдістері қарастырылған.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Курстың мақсаты – қауіпсіздіктің негізгі ұғымдарын енгізу, компьютерлік және ақпараттық қауіпсіздік – операциялық жүйе қауіпсіздігін, желілік қауіпсіздікті, бағдарламалық қамтамасыз етуді қорғауды және веб-қауіпсіздікті қоса алғанда, компьютерлік жүйе қауіпсіздігінің принциптері мен тәжірибесін кешенді зерттеу.

### **Оқыту нәтижелері**

ON 9 Киберқауіпсіздік стандарттары арқылы шабуылдарды анықтау, ұйымның қауіпсіздік саясатын құру және сақтау, зиянды және тыңшылық бағдарламаларды талдау; қауіпсіздік аномалияларын зерттеу үшін сыни және аналитикалық ойлауды қолдану

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Ақпараттық қауіпсіздікке қатерлерді зерттейді, ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін шешудің негізгі кезеңдерін орындайды.
- 2) Ақпараттық қауіпсіздік теориясының негізгі жалпы әдістемелік принциптерін тәжірибеде қолданады.
- 3) әзірленген бағдарламалар негізінде нақты автоматтандырылған жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігін кешенді қамтамасыз ету бойынша ұйымдардың қызметін жедел басқаруды көрсетеді.

### **Пререквизиттер**

Мектеп курсы

### **Постреквизиттер**

Желілік инфрақұрылым және басқару Криптография және киберқауіпсіздік Киберкриминологияға кіріспе

## **Компьютерлік байланыс және желілер**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Пайдаланушылар веб-беттерді қарайды, электрондық поштаны тексереді, VoIP арқылы телефон қоңырауларын шалады және компьютерлер арқылы бейнеконференцияларға қатысады. Бұл қосымшалардың барлығы компьютерлерді желіге қосу арқылы мүмкін болады. Бұл курс білім алушыларға желілердің қалай құрылатындығы және компьютерлерді ақпарат алмасу және бір - бірімен сөйлесу үшін қалай пайдалануға болатындығы туралы нақты түсінік беруге арналған.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курстың мақсаты Интернет протоколдарына, OSI үлгілеріне, қауіпсіздікке, мультимедиаға, IPv4/6, сымсыз желілерге және т.б. баса назар аударатын отырып, компьютерлік желілер және цифрлық байланыстар саласындағы базалық білімді беру болып табылады.

### **Оқыту нәтижелері**

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Компьютерлік желілер саласындағы түсініктерді қысқаша сипаттайды.
- 2) Компьютерлік желілерді құру саласындағы стандартты жобалау стандарттары мен нормативтік-техникалық құжаттаманы қысқаша сипаттайды.
- 3) Конструкторлық және технологиялық есептерді шешуге бағытталған стандартты бағдарламалық өнімдерді пайдаланады.

#### **Пререквизиттер**

Компьютерлік сәулет және сандық жүйелер Сандық логика негіздері Компьютерді ұйымдастыру және ассемблер

#### **Постреквизиттер**

Мәліметтер базасын басқару жүйелері Таратылған және орталықтандырылған мәліметтер базасының жүйелері Мәліметтер базасы және Oracle тұжырымдамалары

### **Мәліметтер базасы және Oracle тұжырымдамалары**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс барысында студенттер "мәліметтер базасы" ұғымымен, мәліметтер базасының түрлерімен танысады, реляциялық деректер моделін, реляциялық мәліметтер базасын жобалау кезеңдерін егжей-тегжейлі зерттейді. Пайдаланушы деңгейінде олар Oracle Database 11g дерекқорын басқару жүйесін игереді. Курс жедел бақылау және модульдік тесттер түрінде алынған білім сапасын бақылауды қамтиды. Дәрістер реляциялық деректер моделін құру принциптерін игеру бойынша практикалық топтық сабақтарды қамтиды.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Oracle көмегімен деректерді модельдеу негіздерін үйреніңіз.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Пәндік салалар мен ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелері үшін деректер үлгілерін әзірлеу және синтездеудің заманауи әдістері мен құралдарын қысқаша сипаттайды.
- 2) Деректер тұтастығын жүзеге асырудың заманауи құралдарын зерттейді.
- 3) Әртүрлі архитектурада мәліметтер қорын ұйымдастыру әдістерін қолданады.
- 4) Деректер базасын қолданбалы жобалаудың заманауи әдістемесін қолданады.

#### **Пререквизиттер**

Желілік инфрақұрылым және басқару Компьютерлік байланыс және желілер Желіні басқару және дизайн

#### **Постреквизиттер**

Жасанды интеллект Жасанды интеллект және сараптамалық жүйелер Жасанды нейрондық желілер

### **Таратылған және орталықтандырылған мәліметтер базасының жүйелері**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Бұл курс таратылған мәліметтер базасының қағидаларын және олардың орталықтандырылған мәліметтер базасынан айырмашылығын қамтиды. Ол таратылған мәліметтер базасын жобалау және басқару тұжырымдамаларын түсінуге бағытталған. Сонымен қатар, курс таратылған деректерді басқару мәселелерімен, әсіресе гетерогенді мәліметтер базасы жағдайында таныстырады. Курс таратылған орта үшін деректерді біріктіру саласындағы ең кең таралған жүйелер мен әдістерді қамтиды.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Курстың негізгі мақсаты студенттерге таратылған деректер базасы мен орталықтандырылған деректер базасы жүйелерінде ДҚБЖ және RDBMS туралы базалық білімдерді дамытуға мүмкіндік беру болып табылады. Бұл курс бұлтты есептеулер үшін негіз болады.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Пәндік салалар мен ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелері үшін деректер үлгілерін әзірлеу және синтездеудің заманауи әдістері мен құралдарын қысқаша сипаттайды.
- 2) Деректер тұтастығын жүзеге асырудың заманауи құралдарын зерттейді.
- 3) Әртүрлі архитектурада мәліметтер қорын ұйымдастыру әдістерін қолданады.
- 4) Деректер базасын қолданбалы жобалаудың заманауи әдістемесін қолданады.

#### **Пререквизиттер**

Компьютерлік сәулет және сандық жүйелер Компьютерлік байланыс және желілер Желіні басқару және дизайн

#### **Постреквизиттер**

Жасанды интеллект Жасанды интеллект және сараптамалық жүйелер Жасанды нейрондық желілер

### **Желілік инфрақұрылым және басқару**



Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс компьютерлік желілерді басқаруда қолданылатын тұжырымдама мен технологияны ұсынады. Оқушылар күрделі желілік ортаны, соның ішінде қорғауды жасайды, есептер шығарады және енгізеді, сонымен қатар желілік Құрылғылардың ақауларын бақылау және жою үшін желіні басқару жүйелерін конфигурациялайды, сонымен қатар орталық операциялық орталықтан қашықтағы компьютерлік жүйелерге қызмет көрсету және ақаулықтарды жою үшін бағдарламалық жасақтаманы конфигурациялайды және пайдаланады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Курс Интернет протоколы, қолданбалы деңгей архитектурасы, HTTP, SMTP және т.б. назар аударатырып, желілік және сандық байланыстарды ұсынады. Студенттерге қауіпсіздік, мультимедиялық протоколдар, қызмет көрсету сапасы, ұтқырлық, сымсыз желіні басқаруды түсінуге мүмкіндік беру.

### Оқыту нәтижелері

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Компьютерлік желілер саласындағы түсініктерді қысқаша сипаттайды.
- 2) Компьютерлік желілерді құру саласындағы стандартты жобалау стандарттары мен нормативтік-техникалық құжаттаманы қысқаша сипаттайды.
- 3) Конструкторлық және технологиялық есептерді шешуге бағытталған стандартты бағдарламалық өнімдерді пайдаланады.

### Пререквизиттер

Компьютерлік сәулет және сандық жүйелер Сандық логика негіздері

### Постреквизиттер

Мәліметтер базасын басқару жүйелері Таратылған және орталықтандырылған мәліметтер базасының жүйелері Мәліметтер базасы және Oracle тұжырымдамалары

## Желіні басқару және дизайн

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс жергілікті желілерді жобалау, орнату, конфигурациялау және пайдалану туралы. Курс білім алушыларға жұмыс тобына немесе доменге кіретін автономды және клиенттік компьютерлерді баптау және орнату үшін қажетті дағдылар мен білімдерді ұсынады. Сондай-ақ, біз Novell NetWare, UNIX, Microsoft Windows 2000, Windows 98 және Windows NT сияқты жергілікті желілердің балама әдістемелерін талқылаймыз.

### Пәнді оқыту мақсаты

Курс Интернет протоколына баса назар аударатырып, желілер мен цифрлық байланыстарды ұсынады. Күшті және жақсы сақталған желі қызметтерін сақтау маңызды, өйткені барлық бизнес желілерге тәуелді.

### Оқыту нәтижелері

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Компьютерлік желілер саласындағы түсініктерді қысқаша сипаттайды.
- 2) Компьютерлік желілерді құру саласындағы стандартты жобалау стандарттары мен нормативтік-техникалық құжаттаманы қысқаша сипаттайды.
- 3) Конструкторлық және технологиялық есептерді шешуге бағытталған стандартты бағдарламалық өнімдерді пайдаланады.

### Пререквизиттер

Компьютерлік сәулет және сандық жүйелер Сандық логика негіздері Компьютерді ұйымдастыру және ассемблер

### Постреквизиттер

Мәліметтер базасын басқару жүйелері Таратылған және орталықтандырылған мәліметтер базасының жүйелері Мәліметтер базасы және Oracle тұжырымдамалары

## Мәліметтер базасын басқару жүйелері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс студенттерге дерекқор жүйелерін жобалау және енгізу үшін қажетті нақты әдістер мен тәжірибелерді үйретеді. "Мәліметтер базасын басқару жүйелері" курсы қазіргі уақытта маркетингтік, ғылыми және инженерлік қосымшалар үшін басым жүйе болып табылады. Бұл курс деректер құрылымының моделін, стандарттауды, реляциялық модельді, реляциялық алгебраны, деректерге қол жеткізуді сұрауды және SQL негіздерін қамтиды.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты студенттердің мәліметтер қорын басқару жүйелерінің құрылымы мен қызметтері, желідегі мәліметтер

қорымен жұмыс істеу ерекшеліктері, қазіргі заманғы ДҚБЖ басқаратын реляциялық мәліметтер базасымен әрекеттесетін клиент-сервер қосымшаларын жобалау және олардың қызметтің әртүрлі салаларында қолданылуы.

### Оқыту нәтижелері

ОН 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1) Пәндік салалар мен ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелері үшін деректер үлгілерін әзірлеу және синтездеудің заманауи әдістері мен құралдарын қысқаша сипаттайды.

2) Деректер тұтастығын жүзеге асырудың заманауи құралдарын зерттейді.

3) Әртүрлі архитектурада мәліметтер қорын ұйымдастыру әдістерін қолданады.

4) Деректер базасын қолданбалы жобалаудың заманауи әдістемесін қолданады.

### Пререквизиттер

Желілік инфрақұрылым және басқару Компьютерлік байланыс және желілер Желіні басқару және дизайн

### Постреквизиттер

Жасанды интеллект Жасанды интеллект және сараптамалық жүйелер Жасанды нейрондық желілер

## Киберкриминологияға кіріспе

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс компьютерлік желілер мен киберқылмыстардың тарихын, анықтамалары мен типологиясын қадағалайды. Курс білім алушыларды киберқылмыстың әртүрлі түрлерімен және олардың құрбандарына, мейлі ол адам, мекеме немесе қоғам болсын, әсерімен таныстырады. Бұл курста желіге қосылған сандық құрылғыларға, сондай-ақ практикалық әрекеттер арқылы желілік қылмыстармен байланысты әрекеттерді қалай тануға және қорғауға ерекше назар аударылады.

### Пәнді оқыту мақсаты

The purpose of the course is to introduce criminology. Cyber criminology is one of the newest areas of interdisciplinary research in criminal law, which combines the achievements of criminal justice and computer science to study the problems of computer crime.

### Оқыту нәтижелері

ОН 9 Киберқауіпсіздік стандарттары арқылы шабуылдарды анықтау, ұйымның қауіпсіздік саясатын құру және сақтау, зиянды және тыңшылық бағдарламаларды талдау; қауіпсіздік аномалияларын зерттеу үшін сыни және аналитикалық ойлауды қолдану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1) Ақпаратты рұқсат етілмеген қол жеткізуден және оған ерекше әсер етуден қорғау әдістерін, ақпаратты қорғауға арналған типтік бағдарламалық және аппараттық-бағдарламалық құралдарды қысқаша сипаттайды.

2) Құпия ақпаратты қорғау үшін криптографиялық құралдарды қолданады.

3) Ақпараттық қауіпсіздікке қатерлерді анықтау.

4) Операциялық жүйелерде, соның ішінде вирусқа қарсы қорғау құралдарында ақпараттық қауіпсіздік шараларын қолданады.

5) Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бағдарламалық-аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмыс істеу процестерін зерттейді.

### Пререквизиттер

Компьютерлік және ақпараттық қауіпсіздік Ақпараттық технологияларға кіріспе Ақпараттық қауіпсіздік негіздері

### Постреквизиттер

Киберкриминологияға кіріспе Сандық криминалистика және тергеулер ІТ және телекоммуникациялық алаяқтық және қарсы шаралар

## Криптография және киберқауіпсіздік

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс қазіргі заманғы криптографиялық хаттамалардың негіздеріне және оларды электронды дауыс беру, сандық валюта, сенсорлық желілер, IoT, IoV, ақылды үй және т.б. үшін қолдануға арналған. Курста симметриялы және асимметриялы криптографиялық жүйелер және криптологияның маңызды бөліктері, соның ішінде көптеген криптографиялық әдістер мен алгоритмдер ұсынылған. Осы әдістер мен алгоритмдерді практикалық қолдануға ерекше назар аударылады

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты студенттерді криптография және криптоталдау салаларымен таныстыру. Пайдаланушыларды желіде қорғау үшін қолданылатын алгоритмдер туралы негізгі түсінікті дамыту және осы алгоритмдердің артында тұрған кейбір дизайн таңдауларын түсіну.

### Оқыту нәтижелері

ОН 9 Киберқауіпсіздік стандарттары арқылы шабуылдарды анықтау, ұйымның қауіпсіздік саясатын құру және сақтау, зиянды және тыңшылық бағдарламаларды талдау; қауіпсіздік аномалияларын зерттеу үшін сыни және аналитикалық ойлауды қолдану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

1) Ақпаратты рұқсат етілмеген қол жеткізуден және оған ерекше әсер етуден қорғау әдістерін, ақпаратты қорғауға арналған типтік бағдарламалық және аппараттық-бағдарламалық құралдарды қысқаша сипаттайды.

2) Құпия ақпаратты қорғау үшін криптографиялық құралдарды қолданады.

3) ақпараттық қауіпсіздікке қатерлерді анықтау.

4) Операциялық жүйелерде, соның ішінде вирусқа қарсы қорғау құралдарында ақпараттық қауіпсіздік шараларын қолданады.

5) Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бағдарламалық-аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмыс істеу процестерін зерттейді.

#### **Пререквизиттер**

Компьютерлік және ақпараттық қауіпсіздік Ақпараттық технологияларға кіріспе Ақпараттық қауіпсіздік негіздері

#### **Постреквизиттер**

Сандық криминалистика және тергеулер Киберкриминалистика негіздері IT және телекоммуникациялық алаяқтық және қарсы шаралар

### **Желілік қауіпсіздік және криптография**

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс шифрлау және желілік қауіпсіздік принциптері мен әдістеріне арналған. Классикалық жүйелер, симметриялық блоктық криптография (DES, AES және басқа да заманауи симметриялық криптография), сызықтық және дифференциалды криптографиялық талдау, толық құпиялылық, факторизация және дискретті логарифмдеу үшін ашық кілттік криптографиялық алгоритмдер, шифрлау хаттамалары, хэш мүмкіндіктері, криптография, кілттерді басқару, кілттермен алмасу, қолтаңба схемасы, мессенджерлер мен желілердің қауіпсіздігі, вирустар, брандмауэрлер, сандық құқықтар және басқа тақырыптар.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курс студенттерді криптография және желі қауіпсіздігінің принциптері мен тәжірибелерімен таныстырады, танымал криптографиялық әдістер мен қауіпсіздік протоколдарын және олардың желілік қауіптер мен қауіпсіздік шабуылдарына қарсы тұру үшін қолданбаларын зерттейді.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 9 Киберқауіпсіздік стандарттары арқылы шабуылдарды анықтау, ұйымның қауіпсіздік саясатын құру және сақтау, зиянды және тыңшылық бағдарламаларды талдау; қауіпсіздік аномалияларын зерттеу үшін сыни және аналитикалық ойлауды қолдану

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) Ақпаратты рұқсат етілмеген қол жеткізуден және оған ерекше әсер етуден қорғау әдістерін, ақпаратты қорғауға арналған типтік бағдарламалық және аппараттық-бағдарламалық құралдарды қысқаша сипаттайды.

2) Құпия ақпаратты қорғау үшін криптографиялық құралдарды қолданады.

3) ақпараттық қауіпсіздікке қатерлерді анықтау.

4) Операциялық жүйелерде, соның ішінде вирусқа қарсы қорғау құралдарында ақпараттық қауіпсіздік шараларын қолданады.

5) Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін бағдарламалық-аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмыс істеу процестерін зерттейді.

#### **Пререквизиттер**

Компьютерлік және ақпараттық қауіпсіздік Ақпараттық технологияларға кіріспе Ақпараттық қауіпсіздік негіздері

#### **Постреквизиттер**

Киберкриминалогияға кіріспе Сандық криминалистика және тергеулер IT және телекоммуникациялық алаяқтық және қарсы шаралар

### **Сымсыз желілер және әмбебап есептеулер**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

#### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Бұл курс білім алушыларға сигналдарды өңдеуге, терең машиналық оқытуға, құрылғыларды өндіруге, адам мен компьютердің өзара әрекеттесуінің психологиялық және әлеуметтік аспектілеріне негізделген зерттеудің пәнаралық саласы туралы түсінік береді. Курста деректерді жинауға және өңдеуге, модельді ұсынуға және бағалауға қатысты маңызды мәселелер қарастырылған. Осы мәселелердің кейбірін шеше алатын болашақ зерттеулер туралы перспективалық идеялар талқыланады.

#### **Пәнді оқыту мақсаты**

Пәннің мақсаты кең жолақты желілерді және олардың негізіндегі қолданбалы жүйелерді құру және пайдалану үшін есептеу жүйелерінің, желілер мен телекоммуникациялардың негіздерін және практикалық қолдануын оқып-үйрену болып табылады.

#### **Оқыту нәтижелері**

ОН 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

#### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

1) Жергілікті және мобильді Wi-Fi желілерін құру үшін сымсыз желілерді құру және пайдалану әдістерін пайдаланады.

2) Жүйелер мен желіні жобалау теориясы бойынша білімін көрсетеді.

3) Желілер мен телекоммуникацияларды ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін зерттейді.

#### **Пререквизиттер**

Желіні басқару және дизайн

#### **Постреквизиттер**

Жетілдірілген веб-технологиялар Мобильді есептеулер Интернет қосымшасы және мультимедиа

### **Микротолқынды байланыс**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курста электромагниттік теория принциптерінен радиолокациялық жүйелерді жобалауға дейін микротолқынды тізбектерді жобалау және талдау негіздері қарастырылады. Сымсыз байланыс жүйесінің дизайнына және деректерді берудің жоғары жылдамдығына баса назар аударылады. Курстың басында электромагниттік теорияға шолу жасалады, содан кейін студенттер жоғары жиілікті жүйелерге арналған күрделі бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, пассивті және белсенді микротолқынды тізбектерді жобалаумен танысады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Мақсаты: Максвелл теңдеулерінің толқындық шешімдерін топтарға жіктеу және қандай толқындық шешімдер өткізу желілері мен қуыс толқын өткізгіштерге сәйкес келетінін қарастыру. Электр желілерін өріс тұрғысынан да, схема үлгісін пайдалана отырып түсіндіріңіз және сипаттаңыз.

### Оқыту нәтижелері

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Жергілікті және мобильді Wi-Fi желілерін құру үшін сымсыз желілерді құру және пайдалану әдістерін пайдаланады.
- 2) Жүйелер мен желіні жобалау теориясы бойынша білімін көрсетеді.
- 3) Желілер мен телекоммуникацияларды ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін зерттейді.
- 4) Сымсыз байланыс жүйесін жобалау дағдыларын қолданады.

### Пререквизиттер

Желілік инфрақұрылым және басқару Компьютерлік байланыс және желілер Желіні басқару және дизайн

### Постреквизиттер

Жетілдірілген веб-технологиялар Мобильді есептеулер Интернет қосымшасы және мультимедиа

## Ұялы байланыс жүйелері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курста ұялы байланыс жүйелері жұмысының негізгі принциптері сипатталған. Жүйелік архитектуралар жалпы қарастырылады, сонымен қатар курста UMTS және GSM маңызды жүйелерінің мысалдары талқыланды. Сонымен қатар, мобильді радиоарнада радио толқындарының таралуы сандық байланыс жүйелерінің жұмысына қалай әсер етеді және шектейді. Ұялы байланыста ресурстарды бөлісудің әртүрлі әдістерінің сипаттамасы және жүйелердің өткізу қабілеттілігін есептеу әдістері келтірілген.

### Пәнді оқыту мақсаты

Курс ұялы байланыс концепцияларын, ұялы байланыс стандарттарын, мобильді IP желілерін, әртүрлілік схемаларын және т.б. кіретін мобильді байланыс жүйелерінің архитектурасы мен жұмыс принциптерімен таныстырады.

### Оқыту нәтижелері

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Жергілікті және мобильді Wi-Fi желілерін құру үшін сымсыз желілерді құру және пайдалану әдістерін пайдаланады.
- 2) Мобильді қосымшалардың пайдаланушы интерфейсінің негізгі элементтерін қолданады.
- 3) Геолокация және картографиялық қызметтермен өзара әрекеттесу мүмкіндіктерін пайдаланады.
- 4) Сымсыз байланыс жүйесін жобалау дағдыларын қолданады.

### Пререквизиттер

Желілік инфрақұрылым және басқару

### Постреквизиттер

Жетілдірілген веб-технологиялар Мобильді есептеулер Интернет қосымшасы және мультимедиа

## Жасанды нейрондық желілер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Белгілі бір мақсатты, кейбір жаттығулар жиынтығын және жеткілікті есептеу қуатын алғаннан кейін, жасанды нейрондық желілер өздерін жаза алады. Курста жасанды нейрондық желілерге шолу жасалады ("терең оқыту"). Курс тақырыптары түрлі қосымшаларға арналған модельдерді, оларды оқыту және тестілеу әдістерін, сондай-ақ оларды теорияға да, практикаға да назар аударатын отырып, нақты өмірде қолдану тәсілдерін қамтиды.

### Пәнді оқыту мақсаты

Курс веб-іздеу, сөйлеуді тану, бет-әлпетті тану, машиналық аударма, автономды жүргізу және автоматты жоспарлау сияқты әртүрлі күрделі нақты мәселелер мен қолданбалар мен сценарийлерге жиі қолданылатын күшті іргелі түсінік беруге бағытталған.

## Оқыту нәтижелері

ON 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

## Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Тапсырмаларды орындау үшін бағдарламалау тілдерін пайдаланады.
- 2) Тапсырмаларды ресімдеу және орындау үшін бірінші ретті предикаттар тілін қолданады.
- 3) Математикалық логика негіздері бойынша білімдерін көрсетеді.
- 4) Таңдалған пән аймағын зерттейді, күй кеңістігінде іздейді.

## Пререквизиттер

Мәліметтер базасын басқару жүйелері Таратылған және орталықтандырылған мәліметтер базасының жүйелері Мәліметтер базасы және Oracle тұжырымдамалары

## Постреквизиттер

Деректер туралы ғылым Деректерді іздеу тұжырымдамалары мен әдістері Деректерді сақтау негіздеріне кіріспе

## Жасанды интеллект

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Жасанды интеллект-бұл компьютерлік жүйелерде адамның интеллектуалды мінез-құлқын жүзеге асыру жолдарын зерттейтін зерттеу саласы. Жасанды интеллектті дамытудың түпкі мақсаты-автономды оқуға, өз қызметін жоспарлауға және мәселелерді тиімді шешуге қабілетті әмбебап компьютер құру. Курстың тақырыбы: проблемаларды шешу жолдары, ойлау тізбегін құру, адамның сөйлеуін жоспарлау және түсіну, өзін-өзі бағдарламалау, компьютерлік көру жүйесі, терең оқыту.

## Пәнді оқыту мақсаты

Курс веб-іздеу, сөйлеуді тану, бет-әлпетті тану, машиналық аударма, автономды жүргізу және автоматты жоспарлау сияқты әртүрлі күрделі нақты мәселелер мен қолданбалар мен сценарийлерге жиі қолданылатын күшті іргелі түсінік беруге бағытталған.

## Оқыту нәтижелері

ON 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

## Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Тапсырмаларды орындау үшін бағдарламалау тілдерін пайдаланады.
- 2) Тапсырмаларды ресімдеу және орындау үшін бірінші ретті предикаттар тілін қолданады.
- 3) Математикалық логика негіздері бойынша білімдерін көрсетеді.
- 4) Таңдалған пән аймағын зерттейді, күй кеңістігінде іздейді.

## Пререквизиттер

Операциялық жүйенің тұжырымдамалары және желіні басқару Мәліметтер базасын басқару жүйелері Таратылған және орталықтандырылған мәліметтер базасының жүйелері

## Постреквизиттер

Деректер туралы ғылым Деректерді іздеу тұжырымдамалары мен әдістері Деректерді сақтау негіздеріне кіріспе

## Жасанды интеллект және сараптамалық жүйелер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс жасанды интеллект пен сараптамалық жүйелер саласына кіріспе болып табылады. Бұл курста есептеу интеллектінің кейбір негізгі элементтерін қамтитын бірқатар теориялар, математикалық формализмдер мен алгоритмдер зерттеледі. Курс барысында келесі негізгі тақырыптар қарастырылады: іздеу, логикалық түсініктер мен пайымдау, автоматтандырылған жоспарлау, белгісіз жағдайларда ұсыну және пайымдау, белгісіз жағдайларда шешім қабылдау және оқыту.

## Пәнді оқыту мақсаты

Курс веб-іздеу, сөйлеуді тану, бет-әлпетті тану, машиналық аударма, автономды жүргізу және автоматты жоспарлау сияқты әртүрлі күрделі нақты мәселелер мен қолданбалар мен сценарийлерге жиі қолданылатын күшті іргелі түсінік беруге бағытталған.

## Оқыту нәтижелері

ON 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

## Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Тапсырмаларды орындау үшін бағдарламалау тілдерін пайдаланады.
- 2) Тапсырмаларды ресімдеу және орындау үшін бірінші ретті предикаттар тілін қолданады.
- 3) Математикалық логика негіздері бойынша білімдерін көрсетеді.
- 4) Таңдалған пән аймағын зерттейді, күй кеңістігінде іздейді.

## Пререквизиттер

Операциялық жүйенің тұжырымдамалары және желіні басқару Мәліметтер базасын басқару жүйелері Таратылған және орталықтандырылған мәліметтер базасының жүйелері

## Постреквизиттер

Деректер туралы ғылым Деректерді іздеу тұжырымдамалары мен әдістері Деректерді сақтау негіздеріне кіріспе

## IT және телекоммуникациялық алаяқтық және қарсы шаралар

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс ақшаны жылыстату, несиелік карта алаяқтық, телекоммуникация алаяқтық, компьютерлер мен желілерге ену сияқты бірқатар проблемалық бағыттар арқылы алаяқтықты анықтау теориясы мен тәжірибесімен таныстырады. Әр түрлі контекстегі алаяқтықты анықтау, алаяқтықтың алдын - алу және анықтау, деректерді басқару және жинау, статистикалық сынақтар мен статистикалық қуат арасындағы байланыс, алаяқтықты статистикалық анықтау әдістері

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курс студенттерді ақпараттық технологиялар мен телекоммуникация салаларындағы алаяқтық пен қылмыспен таныстыруға арналған. Сондай-ақ студенттерге IT салаларында жүргізілетін алаяқтық әрекеттердің әртүрлі әдістерін түсінуге көмектеседі.

### Оқыту нәтижелері

ON 9 Киберқауіпсіздік стандарттары арқылы шабуылдарды анықтау, ұйымның қауіпсіздік саясатын құру және сақтау, зиянды және тыңшылық бағдарламаларды талдау; қауіпсіздік аномалияларын зерттеу үшін сыни және аналитикалық ойлауды қолдану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жұмыс істеу принциптері туралы білімін көрсетеді, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, кәсіптік мәселелерді шешу үшін салада қолданады.
- 2) Киберқауіпсіздік саласында қолданылатын заманауи технологиялар туралы білімін көрсетеді.
- 3) Киберқауіпсіздік саласында талдау әдістерін қолданады.
- 4) Ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің құрамдас бөліктерін зерттейді және талдайды.

## Пререквизиттер

Криптография және киберқауіпсіздік Киберкриминологияға кіріспе Желілік қауіпсіздік және криптография

## Постреквизиттер

Этикалық бұзу

## Ойын дизайнының негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Мақсаттар, геймплей, әрекеттер, негізгі механика, ойын әлемдері, кейіпкерлер, повесть, ойын балансы, пайдаланушы интерфейсі және деңгей дизайны – бұл курста қарастырылған кейбір негізгі тақырыптар. Итерация мен ойын тестілеуінің озық тәжірибесін қолдана отырып, студенттер жаңа прототиптер мен ойындар жасайды. Ресми ойын компоненттері, механика және динамика, шешім қабылдау, ағын күйлері және ойыншылардың психологиясы, итеративті процесс және жылдам прототиптеу курста қарастырылады

### Пәнді оқыту мақсаты

Цель этого курса - дать учащимся возможность усовершенствовать навыки программирования для разработки игр. Это базовый курс по дизайну игр, графическим интерфейсам и разработке компьютерных игр.

### Оқыту нәтижелері

ON 7 Әр түрлі бағдарламалар мен видео ойындарыны жетілдіруде жұмыс істеу үшін C # және C ++ сияқты бағдарламалау тілдерін білу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Соңғы салалық ұсыныстарды түсіну үшін зерттеу әдістері мен дағдыларын қолданады;
- 2) клиент пен ұйымның кутулері мен қажеттіліктерімен салыстыра отырып, өз қызметінің нәтижелерін анықтайды;
- 3) Қолданбаның макетін, диаграммаларды және ауысуларды пайдаланып қолданбаны құрастыру мүмкіндігін көрсетеді.
- 4) Ойын объектілерінің және олардың құрамдас бөліктерінің параметрлерін сипаттайды.
- 5) ДК және мобильді құрылғыларға арналған компьютерлік ойындар мен қосымшаларды оңтайландыру ерекшеліктерін анықтайды.

## Пререквизиттер

2D Компьютерлік анимация

## Постреквизиттер

Виртуалды шындық

## Киберкриминалистика негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс кибертергеулерді, деректер мен файлдарды қалпына келтіру әдістерін, сондай-ақ сандық криминалистикалық талдауды және жарамсыз деп тануды қоса алғанда, киберкриминалистиканың принциптері мен тәжірибесімен таныстырады. Тақырыптарға мәліметтер жинау, сандық криминалистика құралдары, виртуалды машиналар, желі, мобильді құрылғылар және бұлтты криминалистика жатады. Курс келесі тақырыптарды қамтиды: киберкриминалистиканың заңды және этикалық салдары; криминалистикалық қайталау және деректерді қалпына келтіру; стеганография; сондай-ақ киберқылмыскерлерді тергеу құралдары мен әдістері.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курстың мақсаты компьютерлік криминалистикамен, оның негіздерімен және оқиғаларға жауап берудің ең жақсы тәжірибелерімен таныстыру болып табылады. Студенттер компьютерлік сот сараптамасының құқықтық аспектілерін, сондай-ақ оның IT саласымен байланысын түсінеді.

### **Оқыту нәтижелері**

ОН 9 Киберқауіпсіздік стандарттары арқылы шабуылдарды анықтау, ұйымның қауіпсіздік саясатын құру және сақтау, зиянды және тыңшылық бағдарламаларды талдау; қауіпсіздік аномалияларын зерттеу үшін сыни және аналитикалық ойлауды қолдану

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жұмыс істеу принциптері туралы білімін көрсетеді, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, кәсіптік мәселелерді шешу үшін салада қолданады.
- 2) Киберқауіпсіздік саласында қолданылатын заманауи технологиялар туралы білімін көрсетеді.
- 3) Киберқауіпсіздік саласында талдау әдістерін қолданады.
- 4) Ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің құрамдас бөліктерін зерттейді және талдайды.

### **Пререквизиттер**

Криптография және киберқауіпсіздік Киберкриминологияға кіріспе Желілік қауіпсіздік және криптография

### **Постреквизиттер**

Этикалық бұзу

## **Компьютерлік ойындарды бағдарламалау және ойын қозғалтқышы**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Бұл курс компьютерлік ойын элементтерін басқару үшін C++ қолдану сияқты геймплейді одан әрі жақсарту үшін бағдарламалауды қолдануға арналған. Ол сонымен қатар компьютерлік ойындарды дамытуды, ойын мансабын — студенттерге ойын индустриясында жұмыс істеу үшін қажет дағдылар мен білімді, сонымен қатар ойын индустриясындағы соңғы дамуды, соның ішінде қазіргі зерттеулерді қамтиды. Студенттер мобильді және веб-қосымшаларды әзірлеуді қоса алғанда, көптеген білім мен дағдыларға ие болады

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курстың мақсаты студенттерге ойын дамыту үшін бағдарламалау дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік беру болып табылады. Ойын индустриясында жұмыс істеу үшін компьютерлік ойындарды әзірлеу және ойын мансабына қатысты білім мен қызығушылықты дамыту.

### **Оқыту нәтижелері**

ОН 7 Әр түрлі бағдарламалар мен видео ойындарының жетілдіруде жұмыс істеу үшін C# және C++ сияқты бағдарламалау тілдерін білу

### **Пән бойынша оқыту нәтижелері**

- 1) Соңғы салалық ұсыныстарды түсіну үшін зерттеу әдістері мен дағдыларын қолданады;
- 2) клиент пен ұйымның кутулері мен қажеттіліктерімен салыстыра отырып, өз қызметінің нәтижелерін анықтайды;
- 3) Қолданбаның макетін, диаграммаларды және ауысуларды пайдаланып қолданбаны құрастыру мүмкіндігін көрсетеді.
- 4) Ойын объектілерінің және олардың құрамдас бөліктерінің параметрлерін сипаттайды.
- 5) Компьютерлік ойындар мен ДК және қолданбалы бағдарламаларды оңтайландыру ерекшеліктерін ашады мобильді құрылғылар.

### **Пререквизиттер**

2D Компьютерлік анимация

### **Постреквизиттер**

Виртуалды шындық

## **Мобильді платформалар үшін ойын дамыту**

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### **Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы**

Курс ойындарды дамытуға баса назар аудара отырып, планшеттер мен смартфондар сияқты мобильді платформалардың бағдарламалық жасақтамасын жасау мәселелерін қамтиды. Курс интерактивті қосымшаларды әзірлеуді және желілік функциялар мен сенсорлардың кең спектрін, сонымен қатар графикалық бағдарламалау мен анимацияның негізгі элементтерін қолдануды қамтиды. Курс сонымен қатар мобильді есептеу платформаларына арналған бағдарламалық жасақтаманы тарату механикасын қамтиды. IOS және Android операциялық жүйелері қарастырылады.

### **Пәнді оқыту мақсаты**

Бұл курс ойындарға баса назар аудара отырып, смартфондар мен планшеттер сияқты мобильді платформаларға арналған бағдарламалық қосымшаларға бағытталған. Оқушыларға ұялы телефондарға арналған ойындар әзірлеуге көмектесу үшін

Android бағдарламалауға басты назар аударылады.

### Оқыту нәтижелері

ON 7 Әр түрлі бағдарламалар мен видео ойындарының жетілдіруде жұмыс істеу үшін C # және C ++ сияқты бағдарламалау тілдерін білу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Соңғы салалық ұсыныстарды түсіну үшін зерттеу әдістері мен дағдыларын қолданады;
- 2) клиент пен ұйымның күтулері мен қажеттіліктерімен салыстыра отырып, өз қызметінің нәтижелерін анықтайды;
- 3) Қолданбаның макетін, диаграммаларды және ауысуларды пайдаланып қолданбаны құрастыру мүмкіндігін көрсетеді.
- 4) Ойын объектілерінің және олардың құрамдас бөліктерінің параметрлерін сипаттайды.
- 5) Компьютерлік ойындар мен ДК және қолданбалы бағдарламаларды оңтайландыру ерекшеліктерін ашады мобильді құрылғылар.

### Пререквизиттер

2D Компьютерлік анимация

### Постреквизиттер

Виртуалды шындық

## Сандық криминалистика және тергеулер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс студенттерді компьютерлік криминалистикамен, оның негіздерімен және инциденттерге әрекет етудің озық әдістерімен таныстырады. Студенттер компьютерлік криминалистиканың құқықтық аспектілерін, сондай-ақ оның ақпараттық технологиялар саласына қатынасын түсінуді үйренеді. Студенттер толық компьютерлік сот тергеуін жүргізу үшін қолданылатын құралдар мен әдістерді игереді. Курс сандық дәлелдемелерді жинауға, сақтауға, зерттеуге, талдауға және ұсынуға криминалистика принциптері мен практикасын қолдануды қамтиды.

### Пәнді оқыту мақсаты

Курстың мақсаты – компьютерлік криминалистика және инциденттерге әрекет етудің озық тәжірибелерін енгізу. Студенттер сонымен қатар ақпараттық технологияларға қатысты компьютерлік сот сараптамасының құқықтық аспектілерін түсінуде білім алады.

### Оқыту нәтижелері

ON 9 Киберқауіпсіздік стандарттары арқылы шабуылдарды анықтау, ұйымның қауіпсіздік саясатын құру және сақтау, зиянды және тыңшылық бағдарламаларды талдау; қауіпсіздік аномалияларын зерттеу үшін сыни және аналитикалық ойлауды қолдану

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жұмыс істеу принциптері туралы білімін көрсетеді, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, кәсіптік мәселелерді шешу үшін салада қолданады.
- 2) Киберқауіпсіздік саласында қолданылатын заманауи технологиялар туралы білімін көрсетеді.
- 3) Киберқауіпсіздік саласында талдау әдістерін қолданады.
- 4) Ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің құрамдас бөліктерін зерттейді және талдайды.

### Пререквизиттер

Криптография және киберқауіпсіздік Киберкриминалогияға кіріспе Желілік қауіпсіздік және криптография

### Постреквизиттер

Этикалық бұзу

## Деректерді сақтау негіздеріне кіріспе

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс бизнес-аналитикада қолданылатын мәліметтер базасы технологиясының тұжырымдамаларымен таныстырады. Бұған көп өлшемді мәліметтер базасы мен деректер қоймалары, ETL процестері (шығару, түрлендіру және жүктеу) және бақылау тақтасының негізгі тұжырымдамалары кіреді. Кеңістік-уақыт деректеріне ерекше назар аудара отырып, деректер қоймаларын жобалаудың, іске асырудың, пайдаланудың және оларға қызмет көрсетудің қажетті әдістері ұсынылатын болады. Гетерогенді деректерді интеграциялауға және деректердің сапасына байланысты мәселелерге ерекше назар аударылады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Мәліметтерді сақтаудың негізгі ұғымдарын, принциптерін және әдістерін үйрету.

### Оқыту нәтижелері

ON 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Қазіргі ақпараттық жүйелерде ақпаратты сақтау, ұсыну және өңдеу тәсілдерін санайды.
- 2) Data Mining әдістеріне негізделген ақпаратты талдау мүмкіндіктерін корреляциялайды.
- 3) Барлау деректерін талдау үшін үлгі құруды жоспарлайды.
- 4) Аналитикалық платформаларды таңдау критерийлерін сипаттайды.

### Пререквизиттер



Шешім қабылдауды қолдайтын жүйелері Жасанды интеллект Жасанды интеллект және сараптамалық жүйелер Жасанды нейрондық желілер

### Постреквизиттер

Бұлтты есептеу және виртуализация Бұлтты архитектураларға кіріспе Бұлтты сақтау инфрақұрылымы

## Интернет қосымшасы және мультимедиа

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курста білім алушылар интернет-қосымшаларды және интернет-бағдарламалауды әзірлеудің негізгі ұғымдары мен қағидаттары туралы, Интернет-қосымшаларды әзірлеу негіздері мен интернет-бағдарламалау және әртүрлі дизайн технологияларындағы веб-сайттарды жобалау негіздері бойынша практикалық білім алады, әртүрлі бағдарламалық құралдардың интернет-қосымшаларын бағдарламалау негіздерін үйренеді. Курста бейне және мультимедияның көркемдік жағына қарағанда техникалық аспектілерге көбірек көңіл бөлінеді. Композиция негіздері, операторлық жұмыс және монтаждау әдістері енгізілген.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты студенттерге веб-қосымшаларды әзірлеуге жан-жақты шолу жасау болып табылады. Студенттердің `java script`, `html5`, `CSS` және т.

### Оқыту нәтижелері

ОН 11 Android Studio көмегімен мобильді қосымшаларды жасау, Java, C++, C#, HTML, CSS бағдарламаларын жазу, мобильді құрылғылар мен олардың қосымшаларына, сондай-ақ веб-қосымшаларға арналған бағалы қағаздарды қорғау құралдарын талдау және іске асыру, сайттар құру және интернетте орналастыру, домен атауларын жасау және серверлерді енгізу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Мультимедиялық желілік ақпараттық ресурстарды игерудегі дағдылар мен дағдыларды көрсетеді
- 2) Цифрлық ақпараттың медиатекасын басқару әдістерін қолданады.
- 3) Мультимедиялық контентті жариялауға арналған бағдарламалардың мақсатын, түрлерін және функционалдығын көрсетеді.
- 4) Желідегі ақпараттық қауіпсіздікке қатерлердің негізгі түрлерін және ақпаратты қорғау құралдарын сипаттайды.

### Пререквизиттер

Сымсыз желілер және әмбебап есептеулер Микротолқынды байланыс Ұялы байланыс жүйелері

### Постреквизиттер

Заттар интернеті IoT бұлттық инфрақұрылымы IoT-дегі жұмыс және қауіпсіздік

## Деректерді іздеу тұжырымдамалары мен әдістері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Компьютерлерге мәліметтер базасы жүйелеріндегі заңдылықтарды анықтауға, болжау жасауға және деректермен алмасу арқылы олардың өнімділігін арттыруға мүмкіндік беретін алгоритмдер мен математикалық модельдеуді зерттеу деректерді іздеу деп аталады. Курста машиналық оқыту әдістеріне ерекше назар аударылады, өйткені олар білім алу үшін арнайы құралдарды ұсынады. Деректерді сақтау және жедел аналитикалық өңдеу (OLAP) – талқыланатын маңызды екі технология.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді меңгеру мақсаты студенттерге ақпаратты іздеу, деректерді өңдеу және талдау мәселелерінде деректерді өңдеу және машиналық оқытудың модельдері мен әдістерін меңгеру, сонымен қатар мәліметтерді зерттеуші және математикалық модельдерді, әдістер мен алгоритмдерді әзірлеуші дағдыларын меңгеру болып табылады. деректерді талдау үшін.

### Оқыту нәтижелері

ОН 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Қазіргі ақпараттық жүйелерде ақпаратты сақтау, ұсыну және өңдеу тәсілдерін санайды.
- 2) Data Mining әдістеріне негізделген ақпаратты талдау мүмкіндіктерін корреляциялайды.
- 3) Барлау деректерін талдау үшін үлгі құруды жоспарлайды.
- 4) Аналитикалық платформаларды таңдау критерийлерін сипаттайды.

### Пререквизиттер

Шешім қабылдауды қолдайтын жүйелері Жасанды интеллект Жасанды интеллект және сараптамалық жүйелер Жасанды нейрондық желілер

### Постреквизиттер

Бұлтты есептеу және виртуализация Бұлтты архитектураларға кіріспе Бұлтты сақтау инфрақұрылымы

## Мобильді есептеулер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс мобильді компьютерлер үшін пайдаланушы интерфейсіне қатысты ұғымдармен, әдістермен және технологиялармен таныстырады. Білім алушылар коммерциялық және академиялық жобаларға өз үлестерін қосуға мүмкіндік беретін деңгейде мобильді есептеу артефактілерін бағалай, жасай және зерттей білуі керек. Тақырыптар смартфондар мен планшеттерге бағытталған "дәстүрлі" көзқарастардан виртуалды шындық, кеңейтілген шындық және жеке робототехника сияқты жаңа технологияларға дейін.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты – әртүрлі мақсаттағы мобильді қосымшалар мен енгізілген жүйелерді жобалау және әзірлеу дағдыларын қалыптастыру, заманауи бағдарламалау технологияларын меңгеру және нақты пәндік салада мұндай технологияларды қолдану мүмкіндігін талдау.

### Оқыту нәтижелері

ON 11 Android Studio көмегімен мобильді қосымшаларды жасау, Java, C++, C#, HTML, CSS бағдарламаларын жазу, мобильді құрылғылар мен олардың қосымшаларына, сондай-ақ веб-қосымшаларға арналған бағалы қағаздарды қорғау құралдарын талдау және іске асыру, сайттар құру және интернетте орналастыру, домен атауларын жасау және серверлерді енгізу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Алгоритмдер мен бағдарламалау тілдерін қолданады, ақпаратты мобильді қосымшаның бағдарламалық кодтарына түрлендіреді.
- 2) Мобильді және планшеттік қосымшалар үшін бағдарламалық құрал жасайды.
- 3) Жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерде жұмыс істеу дағдыларын көрсетеді.
- 4) Мобильді қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді құру үшін операциялық жүйелердің мүмкіндіктерін пайдаланады

### Пререквизиттер

Сымсыз желілер және әмбебап есептеулер Микротолқынды байланыс Ұялы байланыс жүйелері

### Постреквизиттер

Заттар интернеті IoT бұлттық инфрақұрылымы IoT-дегі жұмыс және қауіпсіздік

## Деректер туралы ғылым

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс Hadoop, Spark және басқалары сияқты негізгі платформаларды қолдана отырып үйренуге болатын қосымшаларға, нарықтық тенденцияларға және сабақтарға шолу жасайды. Курс білім алушыларды деректерді сақтаудың бірнеше әдістерімен, соның ішінде HDFS, HBase, құжаттар базасы және графикалық мәліметтер базасымен таныстырады. Курс әр түрлі платформалардағы аналитикалық алгоритмдермен жұмыс істеудің әртүрлі тәсілдерімен таныстыруды жалғастырады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді меңгерудің мақсаты – студенттердің қорғалатын процестердің математикалық үлгілерін және объектілердің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ақпаратты және жүйелерді қорғау құралдарын әзірлеу дағдыларын дамыту.

### Оқыту нәтижелері

ON 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Деректану әдістеріне негізделген кәсіби салада имитацияланған мәселені шешу тәжірибесін көрсетеді.
- 2) Іске сәйкес деректер үлгілерін қолданады.
- 3) Деректер ғылымының негіздері туралы білімді пайдаланады.

### Пререквизиттер

Шешім қабылдауды қолдайтын жүйелері Жасанды интеллект Жасанды интеллект және сараптамалық жүйелер Жасанды нейрондық желілер

### Постреквизиттер

Бұлтты есептеу және виртуализация Бұлтты архитектураларға кіріспе Бұлтты сақтау инфрақұрылымы

## Жетілдірілген веб-технологиялар

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

## Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс заманауи клиенттік және серверлік ұғымдармен, веб-технологиялар принциптерімен және әдістерімен таныстырады. Бұл курс HTML, HTTP, CSS, XML, JavaScript және басқалары сияқты негізгі веб-технологияларды білуді қажет етеді. Бұл курс веб-технологияның алдыңғы қатарлы тұжырымдамаларына бағытталған. Оларға веб-стандарттардың кеңеюі, интернет-технологиялар жиынтығы, веб-құралдар жиынтығы және даму ортасы, серверлік веб-фреймворктар және алдыңғы қатарлы веб-фреймворктар кіреді.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың мақсаты студенттерге сервистік-бағдарланған есептеулерді пайдалана отырып, кең ауқымды бөлінген бағдарламалық жүйені құрудың тұжырымдамаларын, технологияларын және әдістерін үйрету болып табылады.

### Оқыту нәтижелері

ON 11 Android Studio көмегімен мобильді қосымшаларды жасау, Java, C++, C#, HTML, CSS бағдарламаларын жазу, мобильді құрылғылар мен олардың қосымшаларына, сондай-ақ веб-қосымшаларға арналған бағалы қағаздарды қорғау құралдарын

талдау және іске асыру, сайттар құру және интернетте орналастыру, домен атауларын жасау және серверлерді енгізу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Ақпаратты іздеуге арналған тапсырмаларды тізімдейді.
- 2) Іздеу процесін жоспарлайды.
- 3) Алынған ақпаратты түрлендіреді.
- 4) Ақпаратты өңдеу құралдарын пайдаланады.
- 5) Ақпараттық жүйені әзірлеуге арналған жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің құрамын анықтайды.
- 6) Веб-қызметтерді және серверлерді орналастыру әдістерін көрсетеді.
- 7) Қолданушы интерфейстерінің эргономикасын тексерудің заманауи әдістерін тізеді.

### Пререквизиттер

Сымсыз желілер және әмбебап есептеулер Микротолқынды байланыс Ұялы байланыс жүйелері

### Постреквизиттер

Заттар интернеті IoT бұлттық инфрақұрылымы IoT-дегі жұмыс және қауіпсіздік

## Бұлтты архитектураларға кіріспе

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс кіріспе деңгейден бастап, бұлтты есептеу технологиясының тұжырымдамалары, терминологиясы, технологиялары, артықшылықтары мен мәселелері, сонымен қатар IaaS, SaaS және PaaS жеткізу модельдері және бұлтты орналастырудың жалпы модельдері, бұлтты сипаттамалары, кеңейтілген деңгейге дейін, күрделі бұлтты шешімдерді, соның ішінде орналастыру модельдерін әзірлеу сияқты тақырыптарды қамтиды гибриді бұлт, бұлтты және жергілікті ресурстарды қамтитын композициялық дизайн және шешім архитектурасы.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың негізгі мақсаты студенттерге бұлтты есептеулерді модельдеу, жобалау, орналастыру және т.б. туралы негізгі деңгейде түсінік беру болып табылады.

### Оқыту нәтижелері

ОН 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) АТ жобаларын басқару әдістері мен әдістерін тізеді.
- 2) Үлкен деректерді талдау негізінде қызметтерді жасайды.
- 3) Үлкен деректердің құпиялылығын қорғау және қамтамасыз ету жоспарлары.
- 4) Инновациялық құралдарды пайдалана отырып, ақпараттық процестер мен жүйелерді жобалау, заманауи АКТ-ны қолданбалы АЖ міндеттеріне бейімдеу қабілетін көрсетеді.
- 5) Бұлтты есептеулер архитектурасы мен қызметтерінің негіздерін тізімдейді.
- 6) Кәсіпорынның ақпараттық жүйелеріне арналған бұлттық есептеулер архитектурасы мен қызметтерін жоспарлайды.

### Пререквизиттер

Деректер туралы ғылым Деректерді іздеу тұжырымдамалары мен әдістері Деректерді сақтау негіздеріне кіріспе

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Бұлтты сақтау инфрақұрылымы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курста бұлтты инфрақұрылым, деректерді виртуализациялау, желілік және бағдарламалық жасақтама, бұлтты сақтау және бағдарламалық жасақтама модельдері қарастырылады. Бұлтты драйверлер, артықшылықтар мен проблемалар, сондай-ақ Қызмет көрсету моделі, қызмет көрсету деңгейі туралы келісім (SLA), қауіпсіздік, бұлтты қызметтердің мысалдары және пайдалану мысалдары осы курста талқыланады. Курс деректер орталығын жобалау мен басқаруды, сондай-ақ бағдарламалық жасақтаманы енгізуді қамтиды.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұлттық орталар үшін сақтау және желілік инфрақұрылымға шолу жасаңыз.

### Оқыту нәтижелері

ОН 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) АТ жобаларын басқару әдістері мен әдістерін тізеді.
- 2) Үлкен деректерді талдау негізінде қызметтерді жасайды.
- 3) Үлкен деректердің құпиялылығын қорғау және қамтамасыз ету жоспарлары.
- 4) Инновациялық құралдарды пайдалана отырып, ақпараттық процестер мен жүйелерді жобалау, заманауи АКТ-ны қолданбалы АЖ міндеттеріне бейімдеу қабілетін көрсетеді.

5) Бұлтты есептеулер архитектурасы мен қызметтерінің негіздерін тізімдейді.

6) Кәсіпорынның ақпараттық жүйелеріне арналған бұлттық есептеулер архитектурасы мен қызметтерін жоспарлайды.

### Пререквизиттер

Деректер туралы ғылым Деректерді іздеу тұжырымдамалары мен әдістері Деректерді сақтау негіздеріне кіріспе

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Бұлтты есептеу және виртуализация

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Виртуалды машиналар қазіргі заманғы кәсіпорындарда физикалық компьютерлерді (серверлер мен компьютерлер) алмастыра бастады. Компаниялар қолданыстағы құрылғыларды ауыстыру, шығындарды азайту және инфрақұрылымды қолдау үшін виртуализация стратегиясын қолдана алады. Курс заманауи деңгейде виртуалдау технологияларының негіздерін ұсынады. Курс виртуализацияның бірнеше түріне, мысалы, сақтау деңгейіндегі виртуализацияға, операциялық қабат деңгейінде, қосымшалар деңгейінде және кәсіпорын деңгейінде егжей-тегжейлі назар аударады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұл курстың негізгі мақсаты студенттерге бұлтты есептеулерді модельдеу, жобалау, орналастыру және т.б. туралы тереңдетілген түсінік беру болып табылады.

### Оқыту нәтижелері

ОН 8 HADOOP, SPARK және т.б. сияқты платформаларды, үлкен деректер мен бұлтты жүйелерді пайдалану дағдыларына ие болу, мәліметтер жиынтығын талдау және құжаттаманы құру үшін мәліметтер базасын басқару саласында терең білімге ие болу, үлкен масштабты машиналық оқытудың үлкен дерекқорларын өңдеу, бұлтты серверлік жүйелер мен клиенттер үшін конфигурациялар жасау

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) АТ жобаларын басқару әдістері мен әдістерін тізеді.
- 2) Үлкен деректерді талдау негізінде қызметтерді жасайды.
- 3) Үлкен деректердің құпиялылығын қорғау және қамтамасыз ету жоспарлары.
- 4) Инновациялық құралдарды пайдалана отырып, ақпараттық процестер мен жүйелерді жобалау, заманауи АКТ-ны қолданбалы АЖ міндеттеріне бейімдеу қабілетін көрсетеді.
- 5) Бұлтты есептеулер архитектурасы мен қызметтерінің негіздерін тізімдейді.
- 6) Кәсіпорынның ақпараттық жүйелеріне арналған бұлттық есептеулер архитектурасы мен қызметтерін жоспарлайды.

### Пререквизиттер

Деректер туралы ғылым Деректерді іздеу тұжырымдамалары мен әдістері Деректерді сақтау негіздеріне кіріспе

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## IoT бұлттық инфрақұрылымы

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курс тұжырымдамаларға, инфрақұрылымдарға және интернет заттарына (IoT) және бұлтты есептеулерге шолу жасайды. Бұл студенттерге IoT жүйелерін құру және IoT құрылғылары жасаған деректерді өңдеу және сақтау үшін бұлтты қызметтерді пайдалану туралы қажетті білім алуға көмектеседі. IoT жүйелерінің архитектурасы мен дизайнына, жүйені енгізуді басқаратын әртүрлі технологияларға (сымсыз/мобильді/сенсорлық) және деректерді өңдеу үшін бұлтқа тасымалдауға баса назар аударылады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Бұлтты технологиялар архитектурасында теориялық білім мен практикалық дағдыларды, бұлттық сервистерді жобалаудың әдістері мен ерекшеліктерін алу, сондай-ақ қолданыстағы негізгі бұлттық платформалар үшін қосымшаларды әзірлеу дағдыларын алу.

### Оқыту нәтижелері

ОН 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI/UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Интернет заттарының ұйымдастырылу және жұмыс істеу принциптерін атайды.
- 2) Интернет заттарының дамуының негізгі факторларын зерттейді.
- 3) Интернет заттары саласындағы қолданыстағы технологияларды пайдаланады.
- 4) Толық IoT жүйелерін жасайды (соның ішінде соңғы құрылғылар, желіге қосылу, деректер алмасу, бұлттық платформалар, деректерді талдау).
- 5) Бұлтты технологияларды пайдалана отырып, деректерді өңдеу және сақтау үшін бағдарламалық шешімді құру дағдыларын көрсетеді.

### Пререквизиттер

Жетілдірілген веб-технологиялар Мобильді есептеулер Интернет қосымшасы және мультимедиа

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Заттар интернеті

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Бұл курста адамдар, орындар мен заттарды қабылдау мен байланыстыруға байланысты бизнес бағыттары, технологиялары, құралдары мен мүмкіндіктері қарастырылады. Қуатты, бір - бірімен байланыста және үнемі қосылған датчиктер мен құрылғылар күрделі бұлт инфрақұрылымымен бірге жаңа өнімдер мен қызметтерді дамытуда тез басты бағытқа айналады. Түлектер жаңа және қызықты салада білімнің ерекше үйлесіміне ие болады.

### Пәнді оқыту мақсаты

«Заттардың интернеті» пәнін меңгеру мақсаты студенттерге заттар интернетінің (IoT) технологиялық құбылысының жалпы сипаттамасын, әртүрлі процестерді автоматтандыруға арналған қазіргі заманғы IoT технологиялары негізінде әлеуметтік-техникалық жүйелерді жобалау принциптерін зерттеу болып табылады. және әдеттегі операциялар.

### Оқыту нәтижелері

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Интернет заттарының ұйымдастырылу және жұмыс істеу принциптерін атайды.
- 2) Интернет заттарының дамуының негізгі факторларын зерттейді.
- 3) Интернет заттары саласындағы қолданыстағы технологияларды пайдаланады.
- 4) Толық IoT жүйелерін жасайды (соның ішінде соңғы құрылғылар, желіге қосылу, деректер алмасу, бұлттық платформалар, деректерді талдау).
- 5) Бұлтты технологияларды пайдалана отырып, деректерді өңдеу және сақтау үшін бағдарламалық шешімді құру дағдыларын көрсетеді.

### Пререквизиттер

Жетілдірілген веб-технологиялар Мобильді есептеулер Интернет қосымшасы және мультимедиа

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Диплом алдындағы тәжірибе

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	15
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Диплом алдындағы тәжірибеден өту кезінде бағдарламалық өнімді әзірлеу және ресімдеу кезінде пайдаланылатын негізгі стандарттармен, ақпараттық технологиялар мен жүйелердің жаңа жетістіктерімен және даму перспективаларымен және деректер базасымен және дерекқорды әзірлеу және қорғау технологиясымен, кәсіпорынның бағдарламалық қамтылымын әзірлеудің аспаптық құралдарымен және бітіру біліктілік (дипломдық) жұмысын орындау үшін қажетті кәсіби қызмет элементтерімен танысады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Студентті дипломдық жобаны орындауға дайындау, университетте оқу кезінде алған теориялық және практикалық білімдерін ұтымды пайдалана білу, сонымен қатар кәсіпорында қабылданған өндірістік және еңбек процестерін ұйымдастырудың нысандары мен әдістерін тәжірибелік тұрғыдан зерделеу. олардың тиімділігі. Бағдарламаларды әзірлеу, іске қосу, жөндеу және түзету дағдыларын меңгеру; дайын бағдарламалық өнімдерді пайдалану және енгізілген бағдарламалар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдау мүмкіндігін алу мүмкіндігі.

### Оқыту нәтижелері

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

ON 11 Android Studio көмегімен мобильді қосымшаларды жасау, Java, C++, C#, HTML, CSS бағдарламаларын жазу, мобильді құрылғылар мен олардың қосымшаларына, сондай-ақ веб-қосымшаларға арналған бағалы қағаздарды қорғау құралдарын талдау және іске асыру, сайттар құру және интернетте орналастыру, домен атауларын жасау және серверлерді енгізу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Бітіру біліктілік жұмысын және оның шолу бөлімін дайындау үшін материалдарды жинауды, жүйелеуді және синтезді ұйымдастырады.
- 2) Дипломдық жобаның тақырыбы аясында құрылатын жүйелер мен құрылғылардың бағдарламалық жасақтамасын жасайды.
- 3) Жаңа АКТ құралдарын, бағдарламалық қамтамасыз ету, аппараттық және бағдарламалық жүйелерді зерттейді және қолданыстағыларын жаңартады.
- 4) Жобалық және бағдарламалық құжаттаманы дайындау дағдыларын көрсетеді.

### Пререквизиттер

Өндірістік тәжірибе II

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## IoT-дегі жұмыс және қауіпсіздік

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
-----------	-------------------

Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс студенттерге IoT қауіпсіздік негіздері, оның қосымшалары мен платформалары негізінде қарсы тұру және жобалау шаралары туралы ақпарат береді. Курс IOS қосымшалары, HTTP және MQTT өнімділігі, микробағдарламаны жаңарту, криптографиялық әдістер, мәліметтер құпиялылығының негіздері және дизайн бойынша ұсыныстар сияқты маңызды тақырыптарды қарастырады. Курс аяқталғаннан кейін тыңдаушылар қауіпсіздікті басқару элементтерін енгізіп, қосымшалар платформасының өнімділігін қамтамасыз ете алады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты – өнеркәсіпті цифрландыру саласындағы инновацияларды ынталандыру үшін IoT жүйелеріне арналған аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу қабілетін дамыту.

### Оқыту нәтижелері

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Интернет заттарының ұйымдастырылу және жұмыс істеу принциптерін атайды.
- 2) Интернет заттарының дамуының негізгі факторларын зерттейді.
- 3) Интернет заттары саласындағы қолданыстағы технологияларды пайдаланады.
- 4) Толық IoT жүйелерін жасайды (соның ішінде соңғы құрылғылар, желіге қосылу, деректер алмасу, бұлттық платформалар, деректерді талдау).
- 5) Бұлтты технологияларды пайдалана отырып, деректерді өңдеу және сақтау үшін бағдарламалық шешімді құру дағдыларын көрсетеді.

### Пререквизиттер

Жетілдірілген веб-технологиялар Мобильді есептеулер Интернет қосымшасы және мультимедиа

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

## Өндірістік тәжірибе III

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	15
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

### Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Білім алушы кәсіпорында практикалық оқу кезеңінде практикалық іс-әрекеттер арқылы алған теориялық білімдерін нығайтады, сонымен қатар қажетті дағдыларды меңгереді. Курстың мазмұны: интерграциялық үдерістерді дамыту жағдайында кәсіпорынның (бизнестің) тиімді өндірістік-қаржылық қызметін жүзеге асыру мақсатында тәжірибелік шешімдерді әзірлеу үшін ақпаратты қолдану және түсіндіру мәселелері, кәсіпорында басқарудың және ұйымдастырудың озық әдістерін қолдану тәжірибесі қарастырылады.

### Пәнді оқыту мақсаты

Оқу процесінде алынған теориялық білімді тереңдету және бекіту, заңнамалық және нұсқаулық материалдармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру; басқарудың экономикалық әдістерін, кәсіпорындар қызметін ұйымдастырудың құрылымы мен негіздерін практикалық қолдануды зерделеу; болашақ білім беру бағдарламасының практикалық дағдыларын игеру.

### Оқыту нәтижелері

ON 10 Ұйымның үздіксіз жұмыс істеуі үшін желілік инфрақұрылымды жоспарлау және енгізу, Windows және Linux платформасын басқару, UI / UX жобалау саласында терең білімі бар IoT жүйелерін дамыту, серверлер, қосқыштар, маршрутизаторлар және т. б. сияқты деректерді беру жабдықтарын өңдеу

ON 11 Android Studio көмегімен мобильді қосымшаларды жасау, Java, C++, C#, HTML, CSS бағдарламаларын жазу, мобильді құрылғылар мен олардың қосымшаларына, сондай-ақ веб-қосымшаларға арналған бағалы қағаздарды қорғау құралдарын талдау және іске асыру, сайттар құру және интернетте орналастыру, домен атауларын жасау және серверлерді енгізу

### Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Бітіру біліктілік жұмысын және оның шолу бөлімін дайындау үшін материалдарды жинауды, жүйелеуді және синтезді ұйымдастырады.
- 2) Дипломдық жобаның тақырыбы аясында құрылатын жүйелер мен құрылғылардың бағдарламалық жасақтамасын жасайды.
- 3) Жаңа АКТ құралдарын, бағдарламалық қамтамасыз ету, аппараттық және бағдарламалық жүйелерді зерттейді және қолданыстағыларын жаңартады.
- 4) Жобалық және бағдарламалық құжаттаманы дайындау дағдыларын көрсетеді.

### Пререквизиттер

Өндірістік тәжірибе II

### Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау