әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Ақпараттық технологиялар факультеті

«Ақпараттық жүйелер» кафедрасы

**«5В070300 – Ақпараттық жүйелер»**

мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы

**Силлабус**

**Көктемгі семестр, 2020-2021 оқу жылы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | | | **Пәннің атауы** | | **Типі** | **Аптадағы сағат саны** | | | | | **Кредит саны** | | | **ECTS** |
| **Дәріс** | **Тәжірибелік** | | **Зертхана** | |
| ITI2206 | | | IT – инфрақұрылым | |  | 1 | 1 | | 1 | | 3 | | | 5 |
| Лектор | | | | Мирзахмедова Гулбану Абсаматовна, аға оқытушы | | | | Офис-сағаты | | | | Кесте бойынша | | |
| e-mail | | | | [**gulbanu.myrzahmedova@mail.ru**](mailto:gulbanu.myrzahmedova@mail.ru) | | | |
| Телефоны | | | | 87073759107 | | | | Аудитория | | | |  | | |
| **Курстың академиялық презентациясы** | | | | Курстың мақсаты заманауи программалау технологиялары туралы білімін, программалық құралдарды құру және оларды АЖ интеграциялау әдістерін, өмірлік циклінің барлық этаптарында сүйемелдеу технологияларын қалыптастыру болып табылады.  Пәнді меңгеру нәтижесінде студент келесі іс-әрекеттерді орындауға:   1. Ақпараттық технологияларды құрылымдаудың негізгі принциптерін және меха­низм­дерін, ақпараттық технологиялардың инфрақұрылымын дамыту саласындағы негізгі тенденцияларды түсінуге; 2. Автоматтандыру және басқару жүйелерінің ақпараттық, техникалық және алгоритмдік жабдықтамаларын құруда заманауи әдістер мен технологияларды қолдануға; 3. Кәсіпорынды басқарудың ақпараттық жүйесі жұмысының тиімділік көрсеткішін бағалауға; 4. Кәсіпорынның ақпараттық құрылымын интеграциялау үшін заманауи программалық техникалық кешендерді таңдауға; 5. Кәсіпорынның ақпараттық құрылымын жобалауға қабілетті болады. | | | | | | | | | | |
| **Пререквизиттер** | | | | Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, жүйелер теориясы, ақпараттық жүйелерді жобалау, мәліметтер қоры. | | | | | | | | | | |
| **Әдебиеттер және ресурстар** | | | | 1.Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения информационных систем». М. Финансы и статистика. 2000г.  2. Турский В. Методология программирования. - М.: Мир, 1981.  3.Фаулер М., Скотт К. UML в кратком изложении. Применение стандартного языка , 2002  4. Терехов А. А., Туньон В. Современные модели качества программного обеспечения. // BYTE/Россия. № 12, 1999  5. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования. - СПб.: Питер, 2001.  ***Интернет-ресурстар***  <http://bourabai.kz/alg/technology.htm> - Полный онлайн курс лекций по дисциплине «Инженерия программного обеспечения» К.А.Хайдарова | | | | | | | | | | |
|  | | | | Желі арқылы электрондық форматта қолжетімді: Үй жұмысын және жобаларды орындау үшін қажетті қосымша оқу материалы univer.kaznu.kz сайтындағы сіздің парағыңызда УМКД бөлімінде қолжетімді болады. | | | | | | | | | | |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | | | | **Критериалды бағалау:** оқу нәтижелерін дескрипторлармен сәйкес бағалау (құзыреттердің қалыптасқандығын аралық бақылау мен емтихандарда тексеру).  **Суммативті бағалау:** студенттердің сабаққа қатысуын және аудиторидағы белсенділігін бағалау; орындалған тапсырмаларды, студенттердің өзіндік жұмыстарын бағалау.  Сіздің қорытынды бағаңыз келесі формуламен есептеледі:  Қорытынды баға = (АБ1+АБ2+АБ3)\*0.6/3+0.4Е | | | | | | | | | | |
| **Бағалар шкаласы**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Әріптік жүйе бойынша бағалау | Бағаның сандық эквиваленті | Баллдар (%-дық мөлшермен) | Кәдімгі жүйедегі баға | | А | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы | | А- | 3,67 | 90-94 | | В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы | | В | 3,0 | 80-84 | | В- | 2,67 | 75-79 | | С+ | 2,33 | 70-74 | | С | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық | | С- | 1,67 | 60-64 | | D+ | 1,33 | 55-59 | | D- | 1,0 | 50-54 | | FX | 0,5 | 25-49 | Қанағаттанарлық емес | | F | 0 | 0-24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру кестесі:** | | | | | | | | | | | | | | |
| Апта / күн | Тақырыптың атауы (дәрістік, тәжірибелік тапсырма, СӨЖ) | | | | | | | | Сағат саны | | | Ең жоғарғы балл | | |
| 1 | *Дәріс.*  Ақпараттық технологиялар. Кәсіпорынның IT - инфрақұрылымы және IT - архитектруасының негізгі түсініктері, | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Cеминарлық сабақ.*  Программалық жабдықтаманың өмірлік айналымының негізгі үдерістері. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  Пәндік аймақпен танысу. CASE технологиялармен танысу | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| 2 | *Дәріс.*  Программалық жабдықтаманы талдау мен жобалаудың заманауи технологиялары. | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Cеминарлық сабақ.*  Кәсіпорынның ІТ - инфрақұрылымы: ақпараттық архитектура (EAI), қолданбалы шешімдер архитектурасы (ESA), техникалық архитектура (ETA). Бизнестің кәсіпорынның ІТ - инфрақұрылымынан тәуелділігі. Қолдану нұсқасының диаграммалары (use-case diagrams) | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  Кәсіпорынның IT-инфрақұрылымын құру: EAI, ESA, ETA. Қолдану нұсқасының диаграммалары (use-case diagrams). Нұсқа бойынша тапсырмалар беру. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| 3 | *Дәріс.*  Бизнес стратегиялар және ақпараттық технологиялар | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  Кәсіпорынның ақпараттық технологиясының архитектурасы және стратегиясы. Кілттік факторларды талдау. Класстар диаграммасының графикалық нотациясының элементтері. Нақты және абстрактілі класстар. Класстар диаграммасындағы қатынастар және олардың бейнеленуі. Класс атрибуттары мен операцияларын мұралау | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  Нұсқаға сәйкес класстар диаграммасын құру. Класстар диаграммасындағы қатынастар. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| **СОӨЖ1: CӨЖ1.**  Кәсіпорынның ІТ – инфрақұрылымы түсінігі, оның құрылымдық бөліктері. ІТ – инфрақұрылымға қойылыатын негізгі талаптар. Кәсіпорынның архитектерасы. | | | | | | | |  | | | 10 | | |
| 4 | *Дәріс.*  Кәсіпорынның архитектурасын сипаттаудың заманауи әдістері және құру принциптері | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  Кооперация диаграммасының графикалық нотациясының элементтері. Объектілер арасындағы хабарламаны қабылдайтын байланыстарды графикалық бейнелеу. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  Нұсқаға сәйкес кооперация (әрекеттестік) диаграммасын құру. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| 5 | *Дәріс.*  Қолдабалы аймақтың талаптарына сай келетін аппараттық ІТ – платформаларды таңдау, | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ*.  Тізбектелу диаграммасының графикалық нотациясының элементтері. Тармақталу және орындалу шарттары. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ*.  Нұсқаға сәйкес тізбектелу диаграммасын құру. Тапсырмаларды қабылдау. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| **СОӨЖ 2: CӨЖ1**.  Enterprise Business Architecture (EBA). Негізгі объектілері, олардың сипаттамасы және арасындағы байланыс.  Enterprise Information Architecture (EIA). Негізгі объектілері, олардың сипаттамасы және арасындағы байланыс.  Enterprise Solution Architecture (ESA). Негізгі объектілері, олардың сипаттамасы және арасындағы байланыс.  Enterprise Technical Architecture (ETA). Негізгі объектілері, олардың сипаттамасы және арасындағы байланыс. | | | | | | | |  | | | 15 | | |
|  | **1 жинақтық аралық бақылау (Семинарлық, Тәжірибелік сабақтар, СӨЖ)** | | | | | | | |  | | | **100** | | |
| 6 | *Дәріс.*  Ақпараттық технологияларды басқару процесстері. Бизнес архитектура. | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  Тізбектелу диаграммасының графикалық нотациясының элементтері. Тармақталу және орындалу шарттары. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ*.  Нұсқаға сәйкес тізбектелу диаграммасын құру. Тапсырмаларды қабылдау. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| 7 | *Дәріс*.  Кәсіпорынның ІТ – инфрақұрылымын басқару концепциясы | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  Күй диаграммасының графикалық нотациясының элементтері. Күй диаграммасындағы объектілерді модельдеу ерекшеліктері. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ*.  Қалып-күй диаграммасын құру. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| **СОӨЖ 3: CӨЖ2.**  Кәсіпорынның бұлттық инфрақұрылымы. IaaS, PaaS, SaaS. Инфрақұрылым архитектурасына, бұлттық инфрақұрылымға қойылатын талаптар. | | | | | | | |  | | | 10 | | |
| 8 | *Дәріс.*  Кәсіпорынның архитектурасын құру және модельдеу | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  Күй диаграммасының көмегімен параллель модельдеу. Параллель күйлерді синхронизациялау. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  Нұсқаға сәйкес күй диаграммасын құру. | | | | | | | |  | | | 10 | | |
| 9 | *Дәріс.*  Кәсіпорынның ақпараттық инфрақұрылымы-ның тиімділігін арттыру | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  Ақпараттар архитектурасы. Қолданбалы жүйелер архитектурасы. Жеке жобалар деңгейіндегі архитектура. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  ASIS және TOBE стратегияларын зерттеу. McFarlan-McKenney матрицасы бойынша базалық стратегияларды таңдау. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| **СОӨЖ 4: CӨЖ2.**  Кәсіпорынның ақпараттық технологиясының стратегиясы және архитектурасы. Қоғамда және бизнесте ІТ-дің рөлін өзгерту мәселесінің өзектілігі. ІТ қолданудың артықшылықтары және бинесте қажеттілігінің арасындағы байланыстар. | | | | | | | |  | | | 15 | | |
| 10 | *Дәріс.*  Кәсіпорынның бизнес – жобасы негізінде тиімді ІТ – инфрақұрылым жасау | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  Кәсіпорынның архитектурасын құру қағидасы. Кәсіпорынның архитектуасын сипаттаудың заманауи әдістемелері: Захман моделі; МЕТА Group; Gartner; TOGAF. | | | | | | | |  | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  Кәсіпорынның архитектуасын сипаттау әдістемелерін талдау: Захман моделі; МЕТА Group; Gartner; TOGAF. | | | | | | | |  | | | 10 | | |
|  | **2 жинақтық аралық бақылау (Тәжірибелік сабақ. тар, СӨЖ)** | | | | | | | |  | | | **100** | | |
| 11 | *Дәріс*. Мәліметтерді сақтау желісі. Деректерді сақтау құрылғысы. Мәліметтерді өңдеу орталығы. Виртуализация. | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  Қолданбалы аймақтарға сәйкес келетін аппаратты- программалық платформаларды таңдау. Өнімділікті бағалау әдістері. MIPS. MFLOPS. | | | | | | | |  | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  MIPS және MFLOPS әдістерін басқарудың ақпараттық жүйелерінің ІТ - платформаларының өнімділігін талдау. | | | | | | | |  | | | 10 | | |
| **СОӨЖ 5: CӨЖ3.** Мәліметтері сақтау құрылғысы. SAN мәліметтерді сақтау желісі, желі түйіндерін жалғау. | | | | | | | |  | | | 10 | | |
| 12 | *Дәріс*.  Текстік және сандық ақпараттарды өңдеу. Өңдеу алгоритмдері | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ*  Мәліметтерді қөңдеудің желілік технологиялары. Мәліметтерді үлестірімді өңдеу. Компьютерлік желілердің жалпылама құрылымы. Жұмыс станциялары мен серверлер жұмысының архитектурасы. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ.*  Мәліметтерді үлестірімді өңдеуді ұйымдастыру. Компьютерлік желілердің жалпылама құрылымын жасау | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| 13 | *Дәріс.*  ІТ – инфрақұрылымын интеграциялау. Интеграциялау деңгейлері. Құралдарды интеграциялау. Қолданушы және серверлер деңгейінде интграциялау. | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ.*  МҚБЖ негізінде интеграцияланған басқару жүйесін құру. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ*.  МҚБЖ негізінде интеграцияланған басқару жүйесін құру. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| **СОӨЖ 6: CӨЖ3.**  Күшейту және өзара байланыс диаграммасын тиімді жазу бойынша талаптарды құру | | | | | | | |  | | | 15 | | |
| 14 | *Дәріс*.  Деректердің үлкен массивтерін өңдеу. Big Data методологиясы. | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ*.  ITIL концепциясы негізінде ІТ - инфрақұрылымды басқарудың процесстік тәсілін қолдану. | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ*.  ITIL концепциясы негізінде ІТ - инфрақұрылымды басқарудың процесстік тәсілін қолдану. | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
| 15 | *Дәріс*. ІТ – инфрақұрылымының ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету | | | | | | | | 1 | | |  | | |
| *Семинарлық сабақ*.  COBIT стандарты бойынша кәсіпорындардың ІТ жүйелерін басқару және аудит | | | | | | | | 1 | | | 5 | | |
| *Тәжірибелік сабақ*  COBIT стандарты бойынша кәсіпорындардың ІТ жүйелерін басқару және аудит | | | | | | | | 2 | | | 10 | | |
|  | **3 жинақтық аралық бақылау (Тәжірибелік сабақ. тар, СӨЖ)** | | | | | | | |  | | | **100** | | |
| **Емтихан** | | | | | | | |  | | | **100** | | |
| **Барлығы (АБ1+АБ2+АБ3)\*0.2+Е\*0.4** | | | | | | | |  | | | **100** | | |

Әдістемелік бюро төрағасы Ф.Р. Гусманова

Кафедра меңгерушісі Ш.Ж. Мусиралиева

Дәріскер Г.А. Мирзахмедова