

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН
Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры, ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

«25» 12 2015 ж.

МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

ZhT 5203 «Желілік технологиялар» пәні

ZhZHZhET 3 «Желілік және жоғарғы жылдамдықты есептеу
технологиялары» модулі

6M070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»
мамандығы

Ақпараттық технологиялар факультеті

Ақпараттық-есептеуіш жүйелер кафедрасы

Қарағанды 2015

АЛҒЫ СӨЗ

Магистрантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді:

доцент Омар М.Т.

Ақпараттық-есептеуіш жүйелер кафедрасының мәжілісінде талқыланды
«08» 12 2015 ж. № 8 хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Амиров А.Ж. «08» 12 2015 ж.
(қолы)

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен
мақұлданды.

«09» 12 2015 ж. № 4 хаттама

Төрағасы _____ Мұстафина Л.М. «09» 12 2015 ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні Омар Марс Танзиллаұлы

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы: доцент

АЕЖ кафедрасы Қарағанды қаласы ҚарМТУ-дың бас корпусы
(Бейбітшілік бульвары, 56), 301-ші дәрісхана., байланыс телефоны 56-59-32
(2054)

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS кредиттер саны	Сабақтардың түрі				МӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			косылған сағаттар саны			МОӨЖ сағаттарының саны			
			дәрістер	практикалық сабақтар	Зертханалық жұмыстар				
2	4	6	30	15	15	60	60	180	Емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Желілік технологиялар» пәні 6M070400 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» мамандығы бойынша базалық пәндер циклының (таңдау бойынша) компонентіне жатады.

Пәннің мақсаты

«Желілік технологиялар» пәнінің мақсаты коммуникациялық құрылғылардың, желілік технологиялардың, протоколдардың негізінде біріктірілген желілердің функционалдау мәселелерін қарастырады.

Пәннің міндеттері

Пәннің негізгі міндеттері: компьютерлік желілерді ұйымдастыру мен функционалдау қағидаларын меңгеру, желілік жабдықтардың жұмыс ерекшеліктері, заманауи компьютерлік желілік технологиялармен және деректерді табыстау, ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу тәсілдерімен танысу.

«Желілік технологиялар» пәнін меңгеру барысында магистранттар міндетті:

білу: қазіргі заманғы желілік технологияларды құру негіздерін, байланыс хаттамаларының стектерін құру, желілердегі мәліметтерді беру ерекшеліктерін, желілерді басқару технологиясын білуі керек;

істей білу: ақпараттық жүйелерде практикалық есептерді шешу үшін желілік технологияны таңдай білуі керек;

дағдылану: Осы бағыттағы маманмен кәсіби сөйлесу дағдысы болуы керек.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

- WEB-технологиялар

Постреквизиттер

«Желілік технологиялар» пәнін оқу кезінде алынған білім «Жоғарғы жылдамдықты есептеу технологиясы» пәнін игеру кезінде қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтың түрі бойынша жұмыс тығыздығы , с.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық жұмыс-р	МОӨЖ	МӨЖ
1 Ғаламдық және локальді желілер. Локальді желілердің қысқаша сипаттамасы: (Ethernet, ARCnet, Token Ring, Token Bus, TCNS, 100 Base VG, 100 Base VG-Any LAN, CDDI/TPDDI). Ethernet технологиясының басқа желілік технологиялардан артықшылығы.	2			2	2
2 Ғаламдық желілер технологиясын сыныптау. Ғаламдық желілердің қысқаша сипаттамасы: (X.25, Frame Relay, ISDN, FDDI, PDH, SONET/SDH, ATM, xDSL)	2			2	2
3 Қолжетімді мультисервис технологиясы. Дыбыс және қалыпты деректердің біріктіріліп жіберілуі. Сымсыз технологиялар. Цифрлық абонент каналы.	2			2	2
4 Кабельдік қолжетімділік технологиясы. Оптикалық желілер технологиясына шолу. IP протоколы бойынша дыбыс деректерін жіберу технологиясы. Видеоконференцияларды ұйымдастыру технологиясы мен стандарты.	2			2	2
5 Көпірлер, коммутаторлар, шлюздер. Көпірлік қосылулардың айқындығы. Әр түрлі желілердің көпірлік қосылулары. Дереккөзден көліктік маршрутизациялау.	2			2	2

6 Шлюздер. VLAN желілері және коммутациялы локальді желілер. VPN виртуалды жекеленген желілер. АТМ тәртібіндегі коммутация. MPLS коммутациясы. DLSw технологиясы.	2			2	2
7 Маршрутизация. Маршрутизация әдістері. Маршрутизация протоколдарының қысқаша сипаттамасы.	2			2	2
8 Желілерді басқару. Желілерді қорғау технологиялары. Желілік каталогтар. Желілік кэдтау технологиясы.	2			2	2
9 Ақпаратты сақтау желілері. IBM желілерін басқару. Алыстан бақылау. SNMP протоколы. Қызмет көрсету сапасы.	2			2	2
Компьютерлік желілерді басқару және бақылау бағдарламаларын зерттеу.		2		2	2
Компьютерлік желілерді басқару және бақылау бағдарламаларын зерттеу. SDH желілері. DWDM желілері		2		3	3
Frame relay желілері. АТМ технологиясы		2		3	3
Пакетті желілердегі қызмет көрсету сапасы. XDSL технологиясы. IP-желілері		2		3	3
FTP серверін ұйымдастыру және басқару		2		3	3
www серверін ұйымдастыру және басқару		2		3	3
Интернет желісінде ақпарат іздеу және оны оптималды ұйымдастыру әдісі		2		3	3
Почта серверлерін ұйымдастыру және басқару. INTERNET ғаламдық желісі. Желіні басқару жүйесі		1		3	3
TCP/IP стектің транспорттық протоколының көмегімен			2	3	3

қолданбалы бағдарламалардың әрекеттесуі					
FTP протоколының жұмыс істеу принципін зерттеу			2	2	2
Telnet протоколының жұмыс істеу принципін зерттеу			2	2	2
HTTP серверінің жұмыс істеу принципін зерттеу			2	2	2
Интернет желісінде ақпаратты іздеу және оны оптималды ұйымдастыру әдісі			2	2	2
Электронды поштаның протоколдары арқылы қолданбалы бағдарламаларды ұштастыру			2	2	2
Рұқсат етілген мекенжай протоколдарын зерттеу			1	2	2
Есептеу жүйесінде маршрутизация қағидаларын зерттеу			1	2	2
TCP/IP стегінің транспорттық протоколдарының көмегімен қолданбалы бағдарламалар принциптерін зерттеу			1	2	2
БАРЛЫҒЫ:	30	15	15	60	60

Практикалық сабақтар тізімі

1. Компьютерлік желілерді басқару және бақылау бағдарламаларын зерттеу.
2. Компьютерлік желілерді басқару және бақылау бағдарламаларын зерттеу. SDH желілері. DWDM желілері
3. Frame relay желілері. ATM технологиясы
4. Пакетті желілердегі қызмет көрсету сапасы. XDSL технологиясы. IP-желілері
5. FTP серверін ұйымдастыру және басқару
6. WWW серверін ұйымдастыру және басқару
7. Интернет желісінде ақпарат іздеу және оны оптималды ұйымдастыру әдісі.
8. Почта серверлерін ұйымдастыру және басқару. INTERNET ғаламдық желісі. Желіні басқару жүйесі.

Зертханалық сабақтардың тізімі

1. TCP/IP стектің транспорттық протоколының көмегімен қолданбалы бағдарламалардың әрекеттесуі.

2. FTP протоколының жұмыс істеу принципін зерттеу.
3. Telnet протоколының жұмыс істеу принципін зерттеу.
4. HTTP серверінің жұмыс істеу принципін зерттеу.
5. Интернет желісінде ақпаратты іздеу және оны оптималды ұйымдастыру әдісі.
6. Электронды поштаның протоколдары арқылы қолданбалы бағдарламаларды ұштастыру.
7. Рұқсат етілген мекенжай протоколдарын зерттеу.
8. Есептеу жүйесінде маршрутизация қағидаларын зерттеу
9. TCP/IP стегінің транспорттық протоколдарының көмегімен қолданбалы бағдарламалар принциптерін зерттеу.

МӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары

- 1 Компьютерлік желілердің құрылымы.
- 2 Электронды инфрақұрылым
- 3 Мультиплексті коммуникациялық технологиялар.
- 4 Корпоративті желілердің негізгі сипаттамалары
- 5 Корпоративті желілерде деректерді қорғау ерекшеліктері
- 6 Тіректі (бастапқы) желілер
- 7 Желілерде процесстер модельдерінің иерархиясы
- 8 Желіде әкімшілік ету және маршрутизациялау
- 9 Интегралды қызметі бар сандық желілер
- 10 ATM технологиясы
- 11 Пакеттік желіде қызмет көрсету сапасы
- 12 xDSL технологиясы
- 13 TCP тасымалдау деңгейінің протоколы
- 14 UDP тасымалдау деңгейінің протоколы
- 15 FTP серверін ұйымдастыру
- 16 WWW серверін ұйымдастыру
- 17 Пошта серверін ұйымдастыру
- 18 Internet ғаламдық желісі
- 19 Байланыс желісі
- 20 Коммуникациялық технологиялар.
- 21 Компьютерлік желілердің құрылымы
- 22 Локальді желіде сұрау бойынша деректерді жіберу
- 23 Интеллектуалды желлер.

Магистранттардың білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60%) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40%) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес (100%) мәнді құрайды.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақ-тығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	7
Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	[1-6], дәріс тақырыпына сәйкес	15 сағат	Ағымдағы	Әр дәріс сайын	10
№№ 1-8 практикалық жұмыс	практикалық жұмыстар тақырыптар бойынша мәліметтерді меңгеру	практикалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар	15 сағат	Ағымдағы	2,4,6,8, 11,14 апталарда	10
№№ 1-9 зертханалық жұмыстарды тапсыру	зертханалық жұмыстар тақырыптары бойынша мәліметтерді меңгеру	зертханалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар	15 сағат	Жазбаша есеп	2,4,6,8, 11,14 апталарда	10
МОӨЖ тақырыптарының жаттығулары	№№ 1-2 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тереңдету	МОӨЖ тақырыпына сәйкес	30 сағат	Жазбаша есеп	Апта сайын	10
МОЖ-ге дәрістер бойынша бақылау сұрақтар	№№ 1-14 бөлімдерінің тақырыптары бойынша білімді тереңдету	Дәріс тақырыпына сәйкес	15 сағат	Жазбаша есеп	Апта сайын	10
Теориялық модуль	№1-2 бөлімдердің тақырыптары бойынша білімді тексеру	Дәрістер конспектісі	2 біріккен сағаттар	Аралық	7,14 апта	10
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттердің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Желілік технологиялар» пәнін оқыған кезде келесі ережелерді сақтану керек:

1. Сабаққа кешікпеу
2. Егер де ауырған жағдайда сабақты босатып алатын болса, онда мед. анықтаманы, ал басқа жағдайларда деканның қолы бар түсініктемені ұсыну
3. Магистранттың міндеттеріне барлық сабақ түрлеріне қатысу

4. Оқу процессінің күнтізбелік процессіне сәйкес барлық бақылау түрлерін тапсыру
5. Практикалық және зертханалық сабақтарға қатыспаған жағдайда оқытушы белгілеген уақытта өту
6. Тапсырмалар мен есептерді уақытында тапсыру
7. Оқу процессіне белсенді қатысу
8. Оқытушылармен, курстастарына шыдамды, ашық, шын көңілді және тілектес болу керек.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. В.Г.Олифер, Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. - Спб.: Питер, 2014. – 864с.
2. В.П.Косарев, Компьютерные системы и сети. Уч. пособие для Вузов. - М.: Финансы и статистика, 2011. – 462с.
3. А.П.Пятибратов, Вычислительные системы и сети телекоммуникаций. - М.: Финансы и статистика, 2014. – 509с.
4. В.М.Бройдо, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Уч.пособие. - Спб.: Питер, 2012. – 702с.
5. И.Т.Норенков, Телекоммуникационные технологии и сети. - М.: Из-во МГТУ им.Баумана, 2000. – 248с.
6. П.Рошан, Основы построения беспроводных локальных сетей стандарта 802.11. - М.: Изд.дом "Вильямс", 2014. – 294с.
7. В.Столлин, Беспроводные линии связи и сети. : Пер.с англ. - М.: Изд.дом "Вильямс", 2013. – 638с.
8. Д.Хейвуд, Внутренний мир MS TCP/IP. : Пер.с англ. - Киев: Diasoft, 2010. – 491с.
9. И.Мизин, Сети с коммутацией пакетов. - М.: Радио и связь, 2012. – 407с.
10. Д.Найк, Стандарты и протоколы Интернет. : Пер.с англ. - М.: Русская редакция, 2012. – 358с.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Я.С.Дамарский, Управление сетями связи: принципы, протоколы. - М.: Связь и бизнес, 2013. – 384с.
2. Т.И.Радько, Телекоммуникационные технологии и сети. Электронный учебник. Сертиф. № 79, - Караганда, КарГТУ, Серт. № 78, 2014. -120с
3. А.Галицкий, Защита информации в сети. - М.: ДМК-Пресс, 2014. – 613с.
4. В.М.Зима, Безопасность глобальных сетевых технологий, - Спб.: Питер, 2011. – 320с.
5. К.Страссберг, Полный справочник по брандмауэрам: Пер.с англ. - М.: Изд.дом "Вильямс", 2014. – 836с.
6. Л.Ф.Соловьев, Сетевые технологии. Уч.практикум: - Спб.: Питер, 2014. – 394с.

7. В. Столлин, Передача данных: Пер.с англ. - Спб.: Питер, 2014. – 749с.
8. В.Г. Фокин, Компоненты, технологии и услуги корпоративных сетей. - Новосибирск.: НГУ, 2011. – 142с.
9. М.Кульгин, Технологии корпоративных сетей. - Спб.: Питер, 2010. – 699с.
10. С.В.Назаров, АТМ. Технология высокоскоростных сетей. - М.: Экотрендз, 2011. – 252с.
11. С.В.Назаров, Расчет структурно-сетевых параметров АТМ. - М.: Горячая линия Телеком, 2013. – 256с.