



Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультеті
Есептеу техникасы және бағдарламау кафедрасы

ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)

Есептеу тораптар және желілер
050702 «Автоматтандыру және басқару»
мамандығының студенттеріне арналған



БЕКІТЕМІН

ФМЖАТФ деканы

_____ Ж.К. Нурбекова

“ ___ ” _____ 2010ж.

Құрастырған: аға оқытушы, а.ж.м. _____ Кишубаева Алтынай Тулпаровна
(қолы)

Есептеу техникасы және бағдарламау кафедрасы

ПӘННІҢ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (Syllabus)

“Есептеу тораптар және желілер” пәні бойынша 050702
«Автоматтандыру және басқару» мамандығының студенттеріне арналған

Бағдарлама, «__» _____ 2010 ж. бекітілген, жұмыс бағдарламасы негізінде
өңделген.

Кафедра мәжілісінде ұсынылған «__» _____ 2010 ж № __ хаттамасы

Кафедра меңгерушісі _____ О. Г. Потапенко
(қолы)

“Физика, математика және ақпараттық технологиялар” факультетінің
әдістемелік кеңесінде мақұлданды
«__» _____ 2010 ж. №__ хаттамасы

ӘК төрағасы _____ А.Т. Кишубаева
(қолы)

КЕЛІСІЛДІ

Кафедра меңгерушісі _____ В.Ф. Хацевский

ЕСЕПТЕУ ТОРАПТАР ЖӘНЕ ЖЕЛІЛЕР ПӘНІ БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМА

1 Оқытушы туралы:

Лектор: Кишубаева Алтынай Тулпаровна “Есептеу техникасы және бағдарламалау” кафедрасының аға оқытушысы.

Кафедрада қабылдау сағаттары: Дүйсенбі сайын 10.00–13.00, Сейсенбі сайын 10.00–13.00, А-329 аудиторияда.

2 Пән бойынша мәліметтер: Пәннің аты - “Есептеу тораптар және желілер”, бұл пән бір семестрге есептелген. Жұмыстардың өткізу орны: деканатпен анықталған кесте бойынша.

3 Пәннің еңбек өлшемі

Семестр	Кредит саны	Аудиторлық сабақ бойынша байланыс сағат саны						Тәлімгердің өздік жұмысының сағат саны		Бақылау түрі
		барлығы	дәріс	тәж.	зерт	студ.	жеке	барлығы	ОТӨЖ	
3	2	90	15	7,5	7,5			60	30	емтихан

4 Пәннің мақсаты – есептеу машиналардың, ЕЭМ жүйелер мен желілердің ұйымдастыру ерекшеліктерін, жеке құрылғылардың құрылу принциптерін және олардың енгізу процесіндегі бір-бірімен қарым-қатынасын, ақпараттың өңделуін және шығарылуын игеру.

5 Пәнді игеруде тәлімгерлер білуге тиісті:

- есептеуіш машиналардың, жүйелердің ЕЭМ жүйесі мен комплекстердің, ЕЭМ арифметикалық, логикалық және схематикалық негіздердің функционалдық принциптерін және құрылымды ұйымдарын;

- ішкі және сыртқы есте сақтау құрылғылардың ұйымдастыру принциптерін;

- процестердің құрылымдарын;

- ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының жұмыс принциптерін және олардың орталық құрылғылармен қарым-қатынасының ұйымдастырылуын;

- есептеуіш жүйелер мен желілердің жобалау негіздерін.

Тәлімгер келесіні істей білуі тиіс:

- автоматтау жүйесіне есептеу техникасын нақты түрде қолдануы тиіс;

- басқару жүйесін ақпараттық қамтамасыз ету үшін тиімді желілік технологияны тандап алуы тиіс;

- зерттеу және өндірістік есептерді өз бетінше шешу барысында, техникалық есептердің шешу жолдарын қолдануы сонымен қатар сәйкес әдебиеттерді меңгеруі керек.

6 Пререквизиттер:

- «Есептеуіш жүйелер мен желілердің ұйымдастыру» пәнінің алдында «Ақпараттану», «Микроэлектроника» сабақтары бойынша алынған білімдерге негізделеді.

8 ПӘННІҢ ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ

Күндізгі оқу формасы, жалпы орта білім негізінде оқитын
050702 – «Автоматтандыру және басқару»
мамандығының студенттер үшін
2009 түсу жылы

ПӘННІҢ ТАҚЫРЫПТЫҚ ЖОСПАРЫ					
№	Тақырып атауы	Сағат саны			
		Дәріс	Тәжір.	Зерт.	ОӨЖ
1	2	3	4	5	6
1	Кіріспе. Есептеуіш жүйесінің архитектурасы	1	0,5	0,5	2
2	ЭЕМ-ның құрылу принциптері	2	1	1	4
3	Есептеуіш машиналардың негізгі кластары	2	1	1	4
4	Суперкомпьютерлер және олардың архитектуралық ерекшеліктері. Кластерлік суперкомпьютерлер	2	1	1	10
5	Компьютерлік желілер	2	1	1	10
6	Жергілікті желілер	2	1	1	10
7	Ауқымды компьютерлік желілер	2	2	2	10
8	Интернет	2	-	-	10
	Барлығы:	15	7,5	7,5	60

9 Курс компоненттері

9.1 ДӘРИС САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

1 Тақырып. Кіріспе. Есептеуіш жүйесінің архитектурасы

Жүйенің сипаттамалары үшін қолданылатын негізгі түсініктер. Өртүрлі классты есептеу жүйелерінің архитектуралық ерекшеліктері. Есептеуіш жүйесінің жіктелуі. Есептеу машиналарының негізгі класстары.

2 Тақырып. ЭЕМ-ның құрылу принциптері

Процессор. Жедел жады. Байланыс тораптары. Сыртқы құрылғылары.

3 Тақырып. Есептеу машиналарының негізгі класстары

Бір машиналы есептеу жүйелері: классификациялары, функционалды мүмкіндіктері, салыстырмалы параметрлері. Көпмашиналы және көппроцессорлы есептеуіш жүйелер.

4 Тақырып. Суперкомпьютерлер және олардың архитектурасының ерекшеліктері.

Жоғарыпараллельді көппроцессорлы есептеу жүйелердің түрлері. Жоғарыпараллельді көппроцессорлы есептеу жүйелердің архитектуралары. Кластерлі суперкомпьютерлердің құрудың принциптері.

5 Тақырып. Компьютерлік желілер

Компьютерлік желілердің жіктелуі. Ашық жүйелер қарым - қатынасын ұйымдастырудың базалық моделі және деңгейі. Мәліметтерді тасымалдау протоколы.

6 Тақырып. Жергілікті желілер

Локальдық тораптардың тағайындау. Тікелей біріктілу. Файл-сервер және жұмыс станциялар. Жергілікті желілердің топологиясы. Жергілікті желілердің бағдарламалық қамтамасыздандыру: біррангтық желілер және орталықтандырылған басқару желілері. Желілік технологиялар.

7 Тақырып Ауқымды компьютерлік желілер

Ауқымды желілердің құрылымы және тағайындау. Бүкіләлемдік желілердің техникалық құралдары. Байланыс тораптары.

8 Тақырып Интернет

Протокол TCP/IP. IP-адресациясының жүйесі.

9.2 ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

1 Тақырып. Кіріспе. Есептеуіш жүйесінің архитектурасы

Санау жүйесі. Екілік, оналтылық санау жүйелері. Бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне сандарды ауыстыру. Белгісі бар сандар. Қалқымалы үтірі бар сандар.

2 Тақырып. ЭЕМ-ның құрылу принциптері

Логикалық функциялар. Оларды көрсетудің формалары. Ақиқат кестесі.

3 Тақырып. Есептеуіш машиналарының негізгі

Бульдік алгебра. Буль агебрасының негізгі заңдары. Буль функциясын ұсынудың формалары. Буль функцияларын минимизациялау. Квайн әдісі мен Вейча (Карт Карно) диаграммаларының көмегімен Буль функцияларын минимизациялау.

4 Тақырып. Суперкомпьютерлер және олардың архитектураларының ерекшеліктері. Кластерлі суперкомпьютерлер

Сандық логикалық элементтерді зерттеу. Логика алгебрасының элементарлы функцияларын іске асыратын логикалық элементтерді теориялық және тәжірибелік оқыту.

5 Тақырып. Компьютерлік желілер

Желілер құн автоматтандырылған есеп-қисап бағдарлама жасауы. Есептеуіш ау компоненттері. Желілердің үлгілері. Кабельдердің үлгілері.

6 Тақырып. Жергілікті желілер

Желілі топологиялардың динамикалық еліктеу үлгі жасауы. желілер құрастыруы. Тапсыру тап осылардың кабельмен. Желілер әр түрлі топологияларына арналған тап осы тапсыру ортасына рұқсат әдістері.

7 Тақырып. Ауқымды компьютерлік желілер

Желілер жоспарлау. Ғимаратта желілер есеп-қисабы қаншасыздармен қабаттармен: ғимарат жоспарлау анықтама, желілі жабдықтау топологиялары, принципшіл схемалар және желілер құнының.

9.3 ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҒЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

1 Тақырып. Кіріспе. Есептеуіш жүйесінің архитектурасы

Сумматор. Сумматор және полусумматордың логикалық схеманың зерттеуі.

2 Тақырып. ЭЕМ-ның құрылу принциптері

Құру және комбинациялық схемалардың зерттеуі қисынды элементтердің негізінде ЖӘНЕ - ЕМЕС, НЕМЕСЕ - ЕМЕС, бар болу комбинациялық схемалардың жұмыс зерттеуі. Мультиплексор. Шифраторлар.

3 Тақырып. Есептеуіш машиналардың негізгі кластары

Құру және код түрлендіргіштерінің схемалардың зерттеуі, кодтардың салыстыру схемаларының және жұптылық бақылауының (жұптылықсыздың).

4 Тақырып. Суперкомпьютерлер және олардың архитектуралық ерекшеліктері. Кластерлік суперкомпьютерлер

Құру және схемалардың последовательностных зерттеуі қисынды элементтердің негізінде ЖӘНЕ - ЕМЕС, НЕМЕСЕ - ЕМЕС, RS - триггер, D - триггерді, JK - триггерді, T - триггердің, олардың өзара өзгертудің зерттеуі.

5 Тақырып. Компьютерлік желілер

Есепшілер. Құру және екілік есепшілердің схемалардың зерттеуі.

6 Тақырып. Жергілікті желілер

Құру және тізімдердің зерттеуі. Тізім паралельдімен жазумен. Жүйелі тізімдер. Құру және тізімдердің зерттеуі.

7 Тақырып. Ауқымды компьютерлік желілер

Дешифраторлар. Логическалық схема және дешифратордың жұмысы. Күй-жағдайлардың кестелері және уақытша диаграммалардың құруы құрастыру.

9.4 ТӘЛІМГЕРЛЕРДІҢ ӨЗДІК ЖҰМЫСЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

№	ОӨЖ түрі	Есеп беру формасы	Бақылау түрі	Сағат көлемі
1	Дәріс сабақтарына дайындық		Сабаққа қатысу	8
2	Тәжірибе сабақтарына дайындық және үй тапсырмаларын орындау	Жұмыс дәптері	Сабаққа қатысу	5
3	Тәжірибе жұмыстарды дайындау	Графикалық жұмыстарды жасау	Тәжірибе жұмысқа қабылдану, жеке сұраныс	10
4	Графикалық жұмыстарды дайындау және тәжірибе жұмыстарды қорғау	Графикалық жұмыс	Тәжірибе жұмысты қорғау	10
5	Аудиторлық сабақтың мазмұндамасына кірмеген тақырыпты оқу	Конспект	Жеке сұраныс	14
6	Семестрлік тапсырмаларды орындау	Конспект	Жеке сұраныс	8
7	Бақылау түрлеріне дайындалу		1МБ,2МБ (тестілеу)	5
Барлығы				60

Өзіндік жұмыстың тақырып тізімі

Өзіндік жұмыс ұсынылатын әдебиетті пайдаланыс дәріс және тәжірибелік сабақтар тізіміне кіретін сұрақтарды зерттеуге, сонымен бірге тәжірибе есептерін шешуге арналған.

Өзіндік жұмысты істеу барысында теориялық негіздері қолдану негізгі принциптерді және математикалық әдістердің ақпараттық жүйелерде қорғаушылық барысында ынталары туады.

1 Тақырып. Кіріспе. Есептеуіш жүйесінің архитектурасы

Жүйенің сипаттамалары үшін қолданылатын негізгі түсініктер. Өртүрлі классты есептеу жүйелерінің архитектуралық ерекшеліктері. Есептеуіш жүйесінің жіктелуі. Есептеу машиналарының негізгі класстары. (5, 17)

2 Тақырып. ЭЕМ-ның құрылу принциптері

Процессор. Жедел жады. Байланыс тораптары. Сыртқы құрылғылары. (5, 35)

3 Тақырып. Есептеу машиналарының негізгі класстары

Бір машиналы есептеу жүйелері: классификациялары, функционалды мүмкіндіктері, салыстырмалы параметрлері. Көпмашиналы және көппроцессорлы есептеуіш жүйелер. (5, 43)

4 Тақырып. Суперкомпьютерлер және олардың архитектурасының ерекшеліктері.

Жоғарыпараллельді көппроцессорлы есептеу жүйелердің түрлері. Жоғарыпараллельді көппроцессорлы есептеу жүйелердің архитектуралары. Кластерлі суперкомпьютерлердің құрудың принциптері. (5, 66)

5 Тақырып. Компьютерлік желілер

Компьютерлік желілердің жіктелуі. Ашық жүйелер қарым - қатынасын ұйымдастырудың базалық моделі және деңгейі. Мәліметтерді тасымалдау протоколы. (1, 182)

6 Тақырып. Жергілікті желілер

Локальдық тораптардың тағайындау. Тікелей біріктілу. Файл-сервер және жұмыс станциялар. Жергілікті желілердің топологиясы. Жергілікті желілердің бағдарламалық қамтамасыздандыру: біррангтық желілер және орталықтандырылған басқару желілері. Желілік технологиялар. (1, 200)

7 Тақырып. Ауқымды компьютерлік желілер

Ауқымды желілердің құрылымы және тағайындау. Бүкіләлемдік желілердің техникалық құралдары. Байланыс тораптары. (5, 250)

8 Тақырып. Интернет

Протокол TCP/IP. IP-адресациясының жүйесі. (5, 270)

Студенттер білімдерін бағалау реті

Бақылау түрі	Жалпы баллдар саны	
	АҮ1	АҮ2
1 Дәріс сабаққа дайындалу және қатысу	28	18
2 Зертханалық жұмыстарға дайындалу және оларды орындау	20	21
3 Зертханалық жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау	24	30
4 Тәжірибе сабаққа дайындалу	28	31
Барлығы	100	100

Бақылау шараларының күнтізбелік кестесі

1 рейтинг									
Апталар	1	2	3	4	5	6	7	8	Барлығы
Апта бойынша максималды бал	7	18	7	18	7	18	7	118	200
Дәріс сабаққа дайындалу және қатысу	ТӨЖ түрі	ҮЖ 1		ҮЖ3		ҮЖ 5		ҮЖ 7	28
	Бақылау түрі	Қ		Қ		Қ		Қ	
	Макс. бал	7		7		7		7	
Зертханалық жұмыстарға дайындалу және оларды орындау	ТӨЖ түрі		ЗЖД1		ЗЖД2		ЗЖД3		20
	Бақылау түрі		Қ		Қ		Қ		
	Макс. бал		5		5		5		
Зертханалық жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау	ТӨЖ түрі		О		О		О		24
	Бақылау түрі		31		32		33		
	Макс. бал		6		6		6		
Тәжірибе сабаққа дайындалу	ТӨЖ түрі		ҮЖ 2		ҮЖ4		ҮЖ 6		28
	Бақылау түрі		Қ		Қ		Қ		
	Макс. бал		7		7		7		
Тақырыптар бойынша білім бақылау	Тақ №							1,2,3	100
	Бақылау түрі							АБ	
	Макс. бал							100	
2 рейтинг									
Апталар	9	10	11	12	13	14	15	Барлығы	
Апта бойынша максималды бал	23	10	23	10	6	28	100	100	
Дәріс сабаққа дайындалу және қатысу	ТӨЖ түрі	ҮЖ 9		ҮЖ11		ҮЖ 13		18	
	Бақылау түрі	Қ		Қ		Қ			
	Макс. бал	6		6		6			
Зертханалық жұмыстарға дайындалу және оларды орындау	ТӨЖ түрі	ЗЖД5		ЗЖД6		ЗЖД 7		21	
	Бақылау түрі	Қ		Қ		Қ			
	Макс. бал	7		7		7			
Зертханалық жұмыстарды дер кезінде орындау және қорғау	ТӨЖ түрі	О		О		О		30	
	Бақылау түрі	35		36		37			
	Макс. бал	10		10		10			
Тәжірибе сабаққа дайындалу	ТӨЖ түрі		ҮЖ 10		ҮЖ12		ҮЖ 14	31	
	Бақылау түрі		Қ		Қ		Қ		
	Макс. бал		10		10		11		
Тақырыптар бойынша білім бақылау	Тақ №						4,5,6,7	100	
	Бақылау түрі						АБ		
	Макс. бал						100		

Шарт белгі: **ҮЖ** – үй жұмысы, **Қ** – Оқу процесіне қатысу, **З** – зертханалық жұмыс, **ЗЖД** – зертханалық жұмысқа дайындалу, **О** – отчет, **АБ** – Межелік бақылау.

10 КУРС САЯСАТЫ

Сабаққа міндетті түрде қатысу керек. Қандай да бір себеппен сабақты босатса да, тәлімгер барлық зертханалық, тәжірибелік және өздік жұмыстарды тапсыруы тиіс.

Тәлімгер “Есептеу тораптар және желілер” сабағына 5 минутқа кешігіп келсе, ол сабаққа жіберілмейді.

Сабақ үстінде тәртіп ережесін бұзған үшін — бір сабақтан **5 балл азайтылады!**

Барлық аудиториялық уақыт дәрістерге, зертханалық және тәжірибелік жұмыстарға бөлінген. Сіздің дайындығыңыз бақылау жұмысымен, тесттермен және межелік бақылау тапсырмаларымен тексеріледі.

Семестрдің қорытынды бақылауы емтихан болып саналады.

Барлық тапсырмалары дер кезінде орындалуы тиіс. Дер кезінде тапсырылмаған жұмыстың балы азайтылады. Емтиханда және бақылау жұмысында көшіруге тиім салынады. Көшірген жағдайда бақылау түрі балының 80% азайтылады.

Егер қандай да бір себептермен бақылау жұмысына қатыспаған жағдайда көрсетілген кесте бойынша бір аптаның ішінде оқытушының кеңес беру уақытында тапсыруға мүмкіншілік беріледі.

1 Семестрдің ортасы және аяғында 100 балдық шкаламен ағымды үлгерім анықталады (АҮ)

2 АБ бағасыда 100 балдық шкаламен анықталады.

Аралық бақылауға ағымды үлгерімнен баллдары бар студенттер ғана жіберіледі.

3 АҮ және АБ қорытынды бағалары мен пәннің рейтингі анықталады (P1 және P2)

$$P1(2) = АҮ 1(2)*0,7 + АҮ(2)*0,3.$$

Егер студент АБ өте алмаса онда және 50 ден төмен балл алса, онда деканат АБ жеке тапсырудың уақытын тағайындайды.

4 Студенттің рейтингтен өту (РӨ) бағасын келесі түрде есептейді

$$PӨ = (P1+P2)/2.$$

Егер пәннен жұмыс жоспары бойынша курстық жұмыс және емтихан болса онда рейтингтан өтуі анықталу кезінде курстық жұмыстың бағасы ескеріледі.

$$PӨ = (P1+P2)* 0,7/2 + КР*0,3.$$

Сырттай оқитын студенттерге рейтингтен өту бағасы келесі түрде есептеледі

$$PӨ = P1 \text{ немесе } PӨ = P1*0,7 + КР*0,3.$$

Қорытынды бақылауға келесі студенттер жіберіледі:

- жұмыс бағдарламасы бойынша барлық талаптарын: СӨЖ жұмыстарын, барлық зертханалық және тәжірибелік тапсырмаларды жасап өткізген жағдайда
- курстық жұмыстан жақсы баға алса және соған орай рейтингі 50 –ден жоғары болу керек.

5 Студенттің әр пәннен оқу жетістіктерінің деңгейін (соның ішінде қорытынды баға ретінде МЕ болса да) қорытынды бағамен анықталады (К), қорытынды баға РӨ және ҚБ (қорытынды бағалау – емтихан, диф. есеп, немесе курстық жұмыс)

$$И = РД*0,6 + ИК*0,4$$

6 КП/КЖ комиссия алдында қорғалады. Қорытынды баға, егер студент РӨ және қорытынды бағалаудан жақсы баға алған жайдағана есептеледі. Егер қорытынды бағалауға сепсіз келмесе, онда ло «қанағатанралық емес» деп қабылданады Емтиханның нәтижесі сол күні немесе ертенгі күні жарияланады.

7 Қорытынды бағалауда алған бағаны жақсы бағаға көтеру үшін қайта тапсырылмайды.

8 Егер академиялық қарыздар болса, онда студен сол пәнді ақылы түрде қайта оқиды.

Қорытынды бақылау екі тапсырмадан тұрады:

1. Тест (50 сұрақ)
2. Тәжірибелік тапсырма

Оқушылардың білімін бағалайтын қорытынды

Бал түрінде қорытынды баға (К)	Балдың цифрлық баламасы (Ц)	Әріптік жүйедегі баға	Дәстүрлі жүйемен бағалау	
			Емтихан, диф.сынақ	Сынақ
95 - 100	4	A	Өте жақсы	есептелді
90 - 94	3,67	A-		
85 - 89	3,33	B+	Жақсы	
80 - 84	3,0	B		
75 - 79	2,67	B-		
70 - 74	2,33	C+	Қанағатанарлық	
65 – 69	2,0	C		
60 – 64	1,67	C-		
55 – 59	1,33	D+		
50 – 54	1,0	D	Қанағатанарлықсыз	
0 - 49	0	F		

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі әдебиет

1. Олифер В. Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для вузов.- СПб. : Питер, 2000
2. Цилькер, Б. Я. Организация ЭВМ и систем: учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника"/Б.Я.Цилькер, С.А.Орлов.- СПб.:Питер,2004
3. Избачков, Ю. Информационные системы: учебное пособие [для студ. по спец. "Информатика и вычислительная техника "]/Ю.Избачков, В. Петров.-2-е изд.- СПб.:Питер,2005
4. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учеб. пособие для вузов.-СПб.:Питер,2003
5. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия СПб.: Питер, 2000
6. Назаров, А. Н. АТМ: Технические решения создания сетей/А.Н.Назаров, И.А.Развижин, М.В.Симонов.-М.:Горячая линия-Телеком,2001

Қосымша әдебиет

7. Толковый словарь по вычислительным системам/Под ред. В.Иллингуртаи др. Пер. с англ. А.К.Белоцкого и др.-М.:Машиностроение,1990

