



Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Есептеу техникасы және бағдарламалау кафедрасы

ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«ЭЕМ ұйымдастыру» пәні бойынша

050704 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының
студенттеріне арналған

Павлодар

Мемлекеттік жалпыға міндетті
мамандықтың білім стандарты мен типтік
бағдарлама негізінде әзірленген пәннің оқу
жұмыс бағдарламасына бекіту парағы



ПМУ ҰС Н 7.18.3/31

БЕКІТЕМІН
ОІ жөніндегі проректор
_____ Н.Э.Пфейфер
(қолы)
200_ ж. «__» _____

Құрастырушы: аға оқытушы _____ Балгабаева Г.С.
(қолы)

Есептеу техникасы және бағдарламалау кафедрасы

ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«ЭЕМ-ді ұйымдастыру» пәні бойынша
050704 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама» мамандығының студенттеріне
арналған
Жұмыс оқу бағдарламасы мемлекеттік жалпыға міндетті мамандық стандарты 3.08.330-2006
ҚР МЖМБС және «Алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау» пәні бойынша Қазақстан
Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 22.06.06ж. бұйрығымен бекітілген типтік
оқу бағдарламасы негізінде өңделген.

Кафедраның отырысында ұсынылған 200_ ж. «__» _____ № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ О.Г. Потапенко
(қолы)

Факультеттің әдістемелік кеңесімен құпталған 200_ ж. «__» _____ № _____ хаттама

ӘК төрағасы _____ Ж.Г. Муканова 2010ж. «__» _____
(қолы)

КЕЛІСІЛДІ

Факультет деканы _____ Ж.К. Нурбекова 2010ж. «__» _____
(қолы)

ЖЖӘҚБ ҚҰПТАЛДЫ

ЖЖӘҚБ бастығы _____ А.А. Варакута 2010ж. «__» _____
(қолы)

Университеттің әдістемелік кеңесімен құпталған

200_ ж. «__» _____ № _____ хатама

1 Пәннің мақсаты

Қазіргі заман ЭЕМ-інің сәулеттік ерекшеліктерін, ЭЕМ құрылғыларын ұйымдастыру негіздерін, есептеу жүйелерін ұйымдастыру негіздерін меңгеру.

ЭЕМ құрылғыларының жұмысын, сонымен қатар, есептеу кешендерін ұйымдастыру және олардың негізгі принциптері туралы жүйеленген білуі қажет.

Пәнді игеруде тәлімгерлер білуге тиісті:

- есептеу жүйелерінің, жадында сақтау құрылғыларының, процессорлық жүйелердің және сыртқы құрылғылардың сәулетін және ЭЕМ құрылғыларының жұмысын, сонымен қатар, есептеу кешендерін ұйымдастыру және олардың негізгі принциптері туралы жүйеленген білуі қажет.

Тәлімгер келесіні істей білуі тиіс:

- есептеу жүйелерінің, жадында сақтау құрылғыларының, процессорлық жүйелердің және сыртқы құрылғылардың сәулетін;

- есептеу жүйелерінің және олардың компоненттерінің сәулетін жобалауды;

- есептеу жүйелерінің және олардың компоненттерін техникалық түрде іске асыру және модернизациялауды меңгерулері керек.

2 Пререквизиттер

Аталмыш курс «Ақпараттану», «Электр тізбектері теориясы», «Алгоритм және программалау» пәндеріне негізделінген.

3 Постреквизиттер

Студенттер «ЭЕМ-ді ұйымдастыру» пәні бойынша алған білімі мен дағдыларын «Компьютерлік желілер», «Автоматиканың құрылғылары мен элементтері» сияқты шектес пәнінде, сондай-ақ мамандандырылған пәндер мен дипломдық жобалауда қолданулары мүмкін.

4 Пәннің мазмұндамасы

4.1 Пәннің тақырыптық жоспары

№ р/с	Тақырып атауы	Аудиторлық сабақ бойынша байланыс сағат саны			
		дәріс	тәж.	зерт.	ОТӨЖ
1	ЭЕМ-ді ұйымдастыру негіздері				
2	ЭВМ арифметикалық негіздері				
3	ЭЕМ-ң функционалдық түйіндері				
4	ЭЕМ жадында сақтау құрылғылары (ЖСҚ)				
5	ЭЕМ процессорлары				
6	Енгізу-шығаруды ұйымдастыру. Есептеу кешіндері				
7	Дербес компьютерлерді ұйымдастыру ерекшеліктері				
8	Есте сақтайтын құрылғының еті тірі сақтаушымен				
	Барлығы	6	6		117

4.2 Пәннің тақырып мазмұны

Тақырып 1 ЭЕМ-ді ұйымдастыру негіздері

ЭЕМ құрылымы. ЭЕМ жұмысын программалық түрде басқару принциптері. Сыртқы құрылғылар, интерфейстер, ЭЕМ құрылғылары арасында ақпарат алмасуды ұйымдастыру туралы түсініктер.

Тақырып 2 ЭВМ арифметикалық негіздері

ЭВМда хабар ұсынуы. Түзу, кері, қосымша кодтар. ЭЕМ-де ақпаратты алмасудың физикалық формалары.

Тақырып 3 ЭЕМ-ң функционалдық түйіндері

Негізгі түсініктер мен анықтамалар. ЭЕМ функционалдық түйіндерінің жіктелуі. Элементтердің интегралдық кешендеріне мысалдар. Сумматор. Шифраторлар. Дешифраторлар. Мультиплексорлар. Триггерлер. Регистрлер.

Тақырып 4 ЭЕМ жадында сақтау құрылғылары (ЖСҚ)

Анықтамасы. Міндеті. ЖСҚ-ң жіктелуі. ЖСҚ-рының негізгі параметрлері. Қазіргі заман ЭЕМ-рінің ЖСҚ-ң иерархиялық құрылымы.

Жадыны ұйымдастыру әдістері. Жедел жады (RAM). Міндеті. Негізгі сипаттамалары. Буферлі жады (КЭШ). Міндеті. Деректерді өңдеу процесін жылдамдату үшін ақпаратты кәштеу.

Тұрақты жадында сақтау құрылғылары (ROM). Міндеті.

Сыртқы жадында сақтау құрылғылары: винчестерлер, жұмсақ дискілер, стримерлер, оптоэлектронды дискілер.

Тақырып 5 ЭЕМ процессорлары

Процессорлы құрылғылар. Процессорлардың жіктелуі және құрылымы. Міндеті. Процессорлардың негізгі блоктарының сипаттамасы. Процессор жұмысы. Қазіргі заман ЭЕМ-рінің даму сатылары.

Орталық басқару құрылғысы (ОБҚ). ОБҚ-ң негізгі функциялары. Процессорда программаның орандалуы.

Процессордың микропрограммалық жұмысың жабдықтары. Үзуді ұйымдастыру принциптері. Көптеңгейлі ұзу жүйелері принциптері.

ЭЕМ-ң мультипрограммалық жұмыс режимін ұйымдастыру кезіндегі қорғау жабдықтары.

Тақырып 6 Енгізу-шығаруды ұйымдастыру. Есептеу кешіндері

Интерфейстер. Ақпарат алмасу әдістері. Ақпаратты синхронды және асинхронды түрде алмасу.

Сыртқы құралғылардың контроллері. Енгізу-шығару порттары. Ұзу кезінде ақпарат алмасу. Деректерді өндеудің үлестіруші жүйесі. Міндеті. Жіктелуі. Есептеу кешендері. Жіктелуі. Көпмашиналы есептеу жүйелері. Көппроцессорлы есептеу жүйелері.

Тақырып 7 Дербес компьютерлерді ұйымдастыру ерекшеліктері

Дербес компьютерлер жадысының түрлері. Міндеті. Ұйымдастыру ерекшеліктері. Жадыны парақтық түрде басқару. Жады қорғау жүйелері.

Процессор жұмысы ұйымдастыру. Процессор буындары. Деректер типтері. (PENTIUM) әртүрлілігі. Көппроцессорлы жүйелер. Процессорлық жүйелердің даму келешегі.

Тақырып 8 Есте сақтайтын құрылғының еті тірі сақтаушымен

Есте сақтайтын құрылғының қатты магниттіктерді тегеріштерде. Жалпы мәлімдеудің қатты тегеріштердің құрылғысы туралы. Қатты тегеріштердің интерфейстері. IDE Интерфейсі. IDE интерфейс шолуы. IDE интерфейс даму тарихі. ATA стандарты. SCSI интерфейс. SCSI интерфейс шолуы. SCSI интерфейс даму тарихі. SCSI стандарты .

Есте сақтайтын құрылғының оптикалық тегеріштерде. Оптикалық тегеріштер. Ұйым тап осылардың оптикалық тегеріштерде. Оптикалық тегеріштердің келтірулері. Есте сақтайтын құрылғының ауысымды магниттік сақтаушылармен. Жинақтағыштар иілгіш магниттіктерді тегеріштерде. Есте сақтайтын құрылғының ауысымды магниттік және магнитті-оптикалы тегеріштермен. Жинақтағыштар магниттіктерді бауларда.

4.3 Тәжірибелік сабақтар мазмұны

Тақырып 2 ЭВМ арифметикалық негіздері

ЭВМда хабар ұсынуы. Түзу, кері, қосымша кодтар. ЭЕМ-де ақпаратты алмасудың физикалық формалары.

Тақырып 3 ЭЕМ-ң функционалдық түйіндері

Логикалық функциялар. Оларды көрсетудің формалары. Ақиқат кестесі. Негізгі түсініктер мен анықтамалар. ЭЕМ функционалдық түйіндерінің жіктелуі. Элементтердің интегралдық кешендеріне мысалдар.

Тақырып 4 ЭЕМ жадында сақтау құрылғылары (ЖСК)

Бульдік алгебра. Буль агебрасының негізгі заңдары. Буль функциясын ұсынудың формалары. Буль функцияларын минимизациялау.

Тақырып 5 ЭЕМ процессорлары

Сумматор. Полусумматор. Міндеті. Жіктелінуі. Логикалық құрылымы. КҚЖС бойынша белгіленуі.

Тақырып 6 Енгізу-шығаруды ұйымдастыру. Есептеу кешіндері

Мультиплексорлар. Міндеті. Жіктелінуі. Логикалық құрылымы. КҚЖС бойынша белгіленуі. Шифраторлар. Міндеті. Жіктелінуі. Логикалық құрылымы. КҚЖС бойынша белгіленуі. Дешифраторлар. Міндеті. Жіктелінуі. Логикалық құрылымы. КҚЖС бойынша белгіленуі.

Тақырып 7 Дербес компьютерлерді ұйымдастыру ерекшеліктері

Триггерлер. Міндеті. Жіктелінуі. КҚЖС бойынша белгіленуі. RS - триггер, D - триггерді, JK - триггерді, T - триггердің, олардың өзара өзгертудің зерттеу.

Тақырып 8 Есте сақтайтын құрылғының еті тірі сақтаушымен

Есепшілер. Құру және екілік есепшілердің схемалардың зерттеу.

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

4.4 Тәлімгерлердің өздік жұмысының мазмұны

4.4.1 ОӨЖ түрі

№	ОӨЖ түрі	Есеп беру формасы	Бақылау түрі	Сағат көлемі
1	Дәріс сабақтарға дайындалу		Сабакқа қатысу	8
2	Тәжірибе сабақтарға дайындалу және үй тапсырмасын орындау	Жұмыс дәптері	Сабакқа қатысу	10
3	Зертханалық жұмыстарға дайындалу	Типтік есептердің шешуі, нұсқа бойынша есептерді шешуі	Зертханалық жұмысқа қабылдану, жеке сұраныс	10
4	Есепті дайындау және зертханалық жұмыстарды қорғау	Есеп	Зертханалық жұмысты қорғау	16
5	Аудиторлық сабақтың мазмұндамасына кірмеген тақырыпты оқу	Конспект	Жеке сұраныс	18
6	Семестрлік тапсырмаларды орындау	Конспект	Жеке сұраныс	18
7	Бақылау түрлеріне дайындалу		1МБ,2МБ (тестілеу)	10
Барлығы				117

4.4.2 СӨЖ тақырыптары

Тақырып 1 ЭЕМ-ді ұйымдастыру негіздері

ЭЕМ құрылымы. ЭЕМ жұмысын программалық түрде басқару принциптері. Сыртқы құрылғылар, интерфейстер, ЭЕМ құрылғылары арасында ақпарат алмасуды ұйымдастыру туралы түсініктер.

Тақырып 2 ЭВМ арифметикалық негіздері

ЭВМда хабар ұсынуы. Түзу, кері, қосымша кодтар. ЭЕМ-де ақпаратты алмасудың физикалық формалары.

Тақырып 3 ЭЕМ-ң функционалдық түйіндері

Негізгі түсініктер мен анықтамалар. ЭЕМ функционалдық түйіндерінің жіктелуі. Элементтердің интегралдық кешендеріне мысалдар. Сумматор. Шифраторлар. Дешифраторлар. Мультиплексорлар. Триггерлер. Регистрлер.

Тақырып 4 ЭЕМ жадында сақтау құрылғылары (ЖСҚ)

Анықтамасы. Міндеті. ЖСҚ-ң жіктелуі. ЖСҚ-рының негізгі параметрлері. Қазіргі заман ЭЕМ-рінің ЖСҚ-ң иерархиялық құрылымы.

Жадыны ұйымдастыру әдістері. Жедел жады (RAM). Міндеті. Негізгі сипаттамалары. Буферлі жады (КЭШ). Міндеті. Деректерді өңдеу процесін жылдамдату үшін ақпаратты кәштеу.

Тұрақты жадында сақтау құрылғылары (ROM). Міндеті.

Сыртқы жадында сақтау құрылғылары: винчестерлер, жұмсақ дискілер, стримерлер, оптоэлектронды дискілер.

Тақырып 5 ЭЕМ процессорлары

Процессорлы құрылғылар. Процессорлардың жіктелуі және құрылымы. Міндеті. Процессорлардың негізгі блоктарының сипаттамасы. Процессор жұмысы. Қазіргі заман ЭЕМ-рінің даму сатылары.

Орталық басқару құрылғысы (ОБҚ). ОБҚ-ң негізгі функциялары. Процессорда программаның орандалуы.

Процессордың микропрограммалық жұмысың жабдықтары. Үзуді ұйымдастыру принциптері. Көптеңгейлі үзу жүйелері принциптері.

ЭЕМ-ң мультипрограммалық жұмыс режимін ұйымдастыру кезіндегі қорғау жабдықтары.

Тақырып 6 Енгізу-шығаруды ұйымдастыру. Есептеу кешіндері

Интерфейстер. Ақпарат алмасу әдістері. Ақпаратты синхронды және асинхронды түрде алмасу.

Сыртқы құралғылардың контроллері. Енгізу-шығару порттары. Үзу кезінде ақпарат алмасу. Деректерді өңдеудің үлестіруші жүйесі. Міндеті. Жіктелуі. Есептеу кешендері. Жіктелуі. Көпмашиналы есептеу жүйелері. Көппроцессорлы есептеу жүйелері.

Тақырып 7 Дербес компьютерлерді ұйымдастыру ерекшеліктері

Дербес компьютерлер жадысының түрлері. Міндеті. Ұйымдастыру ерекшеліктері. Жадыны парактық түрде басқару. Жады қорғау жүйелері.

Процессор жұмысы ұйымдастыру. Процессор буындары. Деректер типтері. (PENTIUM) әртүрлілігі. Көппроцессорлы жүйелер. Процессорлық жүйелердің даму келешегі.

Тақырып 8 Есте сақтайтын құрылғының еті тірі сақтаушымен

Есте сақтайтын құрылғының қатты магниттіктерді тегеріштерде. Жалпы мәлімдеудің қатты тегеріштердің құрылғысы туралы. Қатты тегеріштердің интерфейстері. IDE Интерфейсі. IDE интерфейс шолуы. IDE интерфейс даму тарихі. ATA стандарты. SCSI интерфейсi. SCSI интерфейс шолуы. SCSI интерфейс даму тарихі. SCSI стандарты .

Есте сақтайтын құрылғының оптикалық тегеріштерде. Оптикалық тегеріштер. Ұйым тап осылардың оптикалық тегеріштерде. Оптикалық тегеріштердің келтірулері. Есте сақтайтын құрылғының ауысымды магниттік сақтаушылармен. Жинақтағыштар иілгіш магниттіктерді тегеріштерде. Есте сақтайтын құрылғының ауысымды магниттік және магнитті-оптикалы тегеріштермен. Жинақтағыштар магниттіктерді бауларда.

5 Әдебиет

Негізгі әдебиет

1. Воеводин в.в., Параллельные вычисления Спб.: БХМ-Петербург, 2002 - 620 с.
 2. Каган Б.М. Электронные вычислительные машины и системы М.: Энергоавтомиздат, 1991-365 с.
 3. Орлов С.С. Управляющие ЭВМ. М.: Издательство МО, 1981– 389 с.
 4. Панфилов И.В., Половко Вычислительные системы М.: Советское радио, 1990 – 473 с.
 5. Тынымбаев С.Т. “Вычислительные машины, системы, комплексы и системы” – Алма-Ата: “Рауан”, 1995 г.
 6. Цилькер Б.Я, Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем : Учебник для вузов. Спб.: Питер, 2004 - 462 с.
- ### Қосымша әдебиет
7. Бродин В.Б., Шагурин И.И. Микропроцессор i-486. Архитектура программирование, интерфейс.– М.: Диалог МИФИ, 1993 - 387 с.
 8. Гук М.Ю. Дисковая подсистема ПК.- Спб.:Питер, 2001 – 482 с.



Мамандықтың жұмыс бабындағы оқу жоспарынан үзінді көшірме
050704 «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтама»
«Алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау» пәні бойынша

Оқу формасы	Пәннің еңбек өлшемі				Форманың бақылау түрі семестр бойынша				Семестр	Тәлімгердің жұмыс көлемі семестр бойынша						
	Кредит саны	академиялық сағат саны часов			емт иха н	сын ақ	КЖ	КЖ		Кредит саны	Аудиторлық сабақ бойынша байланыс сағат саны				ОТӨЖ (ак. сағ.)	
		барлығы	ауд	ОТӨЖ							барлығы	дәріс	тәж.	зерт	барлығы	ОТӨЖ
сырттай Орта кәсіби негізінде 2008	3	135	6	117	5		2		5	3	12	6	6		117	18

Кафедра меңгерушісі _____ О.Г. Потапенко 2010ж. «__» _____
(қолы)