

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 6 от 28.09.2010 г.

Утвърдил
Декан:
/доц. д-р А. Александров/

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

по дисциплината: **ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ**

включена в учебния план на специалността: **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**

Образователно-квалификационна степен „**БАКАЛАВЪР**”

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление: **КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА /шифър 5.3./**

Професионална квалификация: **КОМПЮТЪРЕН ИНЖЕНЕР**

Форма на обучение: **РЕДОВНА/ЗАДОЧНА**

Катедра: **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**

ГАБРОВО, 2010

I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

ВИД НА ЗАНЯТИЯТА		СЕМЕСТЪР		ХОРАРИУМ	
		Р	З	Р	З
1.	Лекции	П	П	45	22
2.	Семинарни упражнения			-	-
3.	Лабораторни упражнения	П	П	30	15
4.	Курсов проект			-	-
5.	Изпит/ТО	П	П	-	-
		Общо		75	37

II. АНОТАЦИЯ

Предмет на дисциплината е управлението на ресурсите на компютърните системи от операционната система. В практически аспект, курсът включва основните елементи и конкретните реализации на операционните системи в персоналните микрокомпютри. Изучават се основните принципи, заложи в операционните системи Windows'NT, Windows'2000/2003, Unix и Linux.

Дисциплината има теоретико-приложен характер. Особено внимание при изложението на учебния материал и провеждането на учебните занятия се отделя на умението да се поставят и решават системно-програмни задачи.

Основни модули от курса на обучение са: Управление на процесите в операционните системи; Управление на паметта; Управление на процесорите; Управление на устройствата в компютърната система.

Входни връзки: Програмиране и използване на компютри, Синтез и анализ на алгоритми, Бази от данни, Информационни системи.

Изходни връзки: Организация на компютъра, Компютърни архитектури, Компютърна периферия, Курсово и дипломно проектиране.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

№	Теми на лекциите и упражненията	Вид на обучението, часа	
		РО	ЗО
1	2	3	4
	А. ЛЕКЦИИ		
	МОДУЛ I: ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЦЕСИТЕ. Лекции – 20(10)часа, Лабораторни упражнения- 14(7) часа, упр.1.1÷1.6	20	10
1.1	Въведение в операционните системи (ОС). Класификация на ОС.	2	1
1.2	Функции и структура на ОС. Иерархичен подход към структурата.	2	1
1.3	Файлова система. Функции и структура.	2	1
1.4	Управление на информацията в КС. Защита и безопасност.	2	1
1.5	Процеси в КС. Видове. Състояния на процесите. Междупроцесни взаимодействия.	2	1
1.6	Взаимоизключване на процеси. Методи и алгоритми за реализация.	4	2
1.7	Синхронизация на паралелни процеси.	2	1
1.8	Комуникация между паралелни процеси.	2	1
1.9	Зацикляне. Взаимна блокировка (Клинч). Условия за възникване.	2	1
	МОДУЛ II : УПРАВЛЕНИЕ НА ПАМЕТТА Лекции - 12(6) часа, Лабораторни упражнения-8(4) часа, упр.2.1÷2.3	12	6
2.1	Паметта като ресурс на ОС. Видове памет. Йерархична организация.	2	1
2.2	Организация и управление на оперативната памет.	2	1
2.3	Виртуална памет (ВП). Механизъм за преобразуване на адресите.	2	1
2.4	Организация и управление на виртуалната памет.	4	2
2.5	Организация и управление на кеш памет.	2	1
	МОДУЛ III : УПРАВЛЕНИЕ НА УСТРОЙСТВОТА Лекции- 13(6) часа, Лабораторни Упражнения-8(4) часа, упр.3.1÷3.3	13	6
3.1	Централният процесор като ресурс на ОС. Нива и цели на планиране.	2	1
3.2	Методи и стратегии за диспечирание.	2	1
3.3	Многопроцесорни системи. Организация на многопроцесорната работа.	3	1
3.4	Устройства в КС. Принципи на управление. Управление на входа и изхода.	2	1
3.5	Стратегии за управление на времето за позициониране на цилиндър.	2	1
3.6	Стратегии за управление на времето за позициониране на блок.	2	1
Общо		45	22

1	2	3	4
	Б. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ		
1.1	Управление на информацията в ОС Windows'XP. Файлова система NTFS.	2	1
1.2	Управление на информацията в ОС Linux.	2	1

1.3	Управление на процеси в ОС Windows.	2	1
1.4	Управление на процеси в ОС Linux.	2	1
1.5	Управление на процеси в ОС Unix.	2	1
1.6	Решаване на задачи за управление на процеси.	4	2
2.1	Управление на оперативната памет.	2	1
2.2	Управление на виртуалната памет.	4	2
2.3	Управление на кеш памет.	2	1
3.1	Управление на устройствата.	2	1
3.2	Управление на дисковите дялове.	2	1
3.3	Администриране на сигурността и защитата на информацията.	4	2
Общо		30	15

Форми на контрол на знанията

1. Текущ контрол

Текущите оценки през семестъра са свързани с лабораторните упражнения и самостоятелната работа на студентите.

Лабораторните упражнения са групирани в цикли. Всяко лабораторно занятие завършва с изготвяне на протокол. При завършване на даден цикъл се провежда защита на протоколите и се формира оценка на знанията и уменията по съответния материал.

Самостоятелната работа може да бъде индивидуална или групова. Тя позволява на студентите да разработват теми или да решават задачи в областта на управлението на ресурсите на компютърните системи. Може да е свързан с всяка от темите на лекциите или да обхваща няколко. Част от темите са свързани с алгоритмизация и програмна реализация на задачи за междупроцесни взаимодействия.

Самостоятелната работа на студентите се оценява по шестобалната система.

Резултатите от текущия контрол се използват при формиране на оценката от изпита.

2. Семестриален изпит

Семестриалният изпит е писмен. По време на изпита студентите попълват тест и решават задачи.

Тестът включва въпроси от материалите разглеждани на лекции и лабораторни упражнения. Той изисква познаване на верен отговор, отговор или допълване на отговора. За всеки верен отговор се дават точки. Регламентиран е броя точки за всяка оценка по шестобалната система.

Задачите се оценяват също по точки с предварително уточнен регламент.

Окончателната оценка се формира на база оценките от теста, задачите и текущия контрол.

Оценките от текущия контрол се формират чрез оценка от изпълнението на заданията по време на лабораторните упражнения, планиран текущ контрол и самостоятелна работа по тема (задача) от дисциплината.

Предвижда се беседване със студента при окончателно оформяне на оценката.

Оформянето на крайната оценка е съгласно приетата методика от катедра КСТ.

Литература:

А. Основна

1. Цеков Л., В. Кукенска, Ганев С., Операционни системи, Габрово, 2004.
2. Николов Л., Операционни системи, С., 2006.
3. Николов Л., Системно програмиране UNIX, С., 2005.
4. Таненбаум Э., Современные операционные системы, М., 2007.

5. Цеков Л., В. Кукенска, Ръководство за лабораторни упражнения по операционни системи, Габрово, 2004.
6. Silberschatz A., Operating System Concepts, N.Y., 2009.
7. Stallings W., Operating Systems: Internals and Design Principles, N.Y., 2008.
8. Tanenbaum A., A., Woodhull, Operating Systems: Design and Implementation, N.Y., 2008.
9. Tanenbaum A., Modern Operating Systems : International Version, N.Y., 2008.

Б. Допълнителна

1. Големанов Ц., Операционни системи, Русе, 1998.
2. Дейтел Г.- Введение в операционные системы, том 1 и 2, М., 1987.
3. Кейлингерт П. - Элементы операционных систем, М., 1985.
4. Стивенс У., UNIX: Взаимодействие процессов, М., 2002.
5. Янков Б. - Транслатори и операционни системи, С., 1992.
6. Bach M., The Design of the Unix Operating System, N.Y., 1986.
7. Ritchie C., Operating Systems: Incorporating UNIX and Windows, L., 2002.

Съставили:

/доц. д-р инж. В. Кукенска /

/ас. инж. П.Минев/

Програмата е приета от КС на профилираща катедра КСТ с Протокол №1 от 17.09.2010 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р Р. Райчев/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
 Протокол № 6 от 28.09.2010 г.

Утвърдил
 Декан:
 /доц. д-р А. Александров/

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ”
СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”

РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ

Обучаваща катедра: Компютърни системи и технологии

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 46	Година: 3
Семестър: 6	Брой кредити: 6	Водещ преподавател: доц. д-р Валентина Стоянова Кукенска	
<p>Цел на курса: Целта на дисциплината е да даде основни знания на студентите за управлението на ресурсите на компютърните системи от операционната система. В практически аспект, курсът включва основните елементи и конкретните реализации на операционните системи в персоналните микрокомпютри. Изучават се основните принципи, заложен в операционните системи Windows'NT, Windows'2000/2003, Unix и Linux. Дисциплината има теоретико-приложен характер. Особено внимание при изложението на учебния материал и провеждането на учебните занятия се отделя на уменията да се поставят и решават системно-програмни задачи.</p>			
<p>Необходими условия: Лекционна зала, лабораторна зала с компютърни системи с достъп до Интернет, прожектор, фирмена литература.</p>			
<p>Съдържание на курса: Основни модули от курса на обучение са: Управление на процесите в операционните системи; Управление на паметта; Управление на процесорите; Управление на устройствата в компютърната система.</p>			
<p>Препоръчителна литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Николов Л., Операционни системи, С., 2006. 2. Таненбаум Э., Современные операционные системы, М., 2007. 3. Цеков Л., В. Кукенска, Ганев С., Операционни системи, Габрово, 2004. 4. Цеков Л., В. Кукенска, Ръководство за лабораторни упражнения по ОС, Габрово, 2004. 5. Tanenbaum A., Modern Operating Systems : International Version, N.Y., 2008. 			
<p>Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи, решаване на индивидуални задачи, електронни фирмени каталози, програмни среди за проектиране.</p>			
<p>Методи на оценяване: Семестриалният изпит е писмен. По време на изпита студентите попълват тест и решават задачи. Тестът включва въпроси от материалите разглеждани на лекции и лабораторни упражнения. Задачите се оценяват също по точки с предварително уточнен регламент. Регламентиран е броя точки за всяка оценка по шестобалната система. Окончателната оценка се формира на база оценките от теста, задачите и текущия контрол.</p>			
<p>Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (45л /30лу, общо 75 часа): 2,8 кредита Извънаудиторна заетост: (85 часа): 3,2 кредита: Самоподготовка за лабораторни упражнения - 0,7 кредита; подготовка за изпит - 1,5 кредита; работа по индивидуално задание - 0,3 кредита; работа в Интернет - 0,3 кредита; реферирание на научна литература - 0,2 кредита; консултации с преподавателя - 0,2 кредита.</p>			
<p>Език, на който се преподава: български</p>			

Приета на КС на катедра КСТ с Протокол № 1 от 17.09.2010 г.

Ръководител катедра:
 /доц. д-р Р. Райчев/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
 Протокол № 6 от 28.09.2010 г.

Утвърдил
 Декан:
 /доц. д-р А. Александров/

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ”
СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”

ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ

Обучаваща катедра: Компютърни системи и технологии

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 46	Година: 3
Семестър: 6	Брой кредити: 6	Водещ преподавател: доц. д-р Валентина Стоянова Кукенска	
Цел на курса: Целта на дисциплината е да даде основни знания на студентите за управлението на ресурсите на компютърните системи от операционната система. В практически аспект, курсът включва основните елементи и конкретните реализации на операционните системи в персоналните микрокомпютри. Изучават се основните принципи, заложен в операционните системи Windows'NT, Windows'2000/2003, Unix и Linux. Дисциплината има теоретико-приложен характер.			
Необходими условия: Лекционна зала, лабораторна зала с компютърни системи с достъп до Интернет, прожектор, фирмена литература.			
Съдържание на курса: Основни модули от курса на обучение са: Управление на процесите в операционните системи; Управление на паметта; Управление на процесорите; Управление на устройствата в компютърната система.			
Препоръчителна литература: 1. Николов Л., Операционни системи, С., 2006. 2. Таненбаум Э., Современные операционные системы, М., 2007. 3. Цеков Л., В. Кукенска, Ганев С., Операционни системи, Габрово, 2004. 4. Цеков Л., В. Кукенска, Ръководство за лабораторни упражнения по ОС, Габрово, 2004. 5. Tanenbaum A., Modern Operating Systems : International Version, N.Y., 2008.			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи, решаване на индивидуални задачи, електронни фирмени каталози, програмни среди за проектиране.			
Методи на оценяване: Семестриалният изпит е писмен. По време на изпита студентите попълват тест и решават задачи. Тестът включва въпроси от материалите разглеждани на лекции и лабораторни упражнения. Задачите се оценяват също по точки с предварително уточнен регламент. Регламентиран е броя точки за всяка оценка по шестобалната система. Окончателната оценка се формира на база оценките от теста, задачите и текущия контрол.			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (22л /15лу, общо 37 часа): 1,4 кредита Извънаудиторна заетост: (123 часа): 4,6 кредита: Самоподготовка за лабораторни упражнения - 0,9 кредита; подготовка за изпит - 1,5 кредита; работа по индивидуално задание - 0,7 кредита; работа в Интернет - 0,3 кредита; реферирание на научна литература - 0,6 кредита; консултации с преподавателя - 0,6 кредита.			
Език, на който се преподава: български			

Приета на КС на катедра КСТ с Протокол № 1 от 17.09.2010 г.

Ръководител катедра:
 /доц. д-р Р. Райчев/

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ “ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

ПРОГРАМА - КОНСПЕКТ

по дисциплината

ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ

МОДУЛ I : ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЦЕСИТЕ.

- 1.1. Въведение в операционните системи (ОС). Класификация на ОС.
- 1.2. Функции и структура на ОС. Йерархичен подход към структурата.
- 1.3. Файлова система. Функции и структура.
- 1.4. Управление на информацията в КС. Защита и безопасност.
- 1.5. Процеси в КС. Видове. Състояния на процесите. Междупроцесни взаимодействия.
- 1.6. Взаимоизключване на процеси. Методи за реализация.
- 1.7. Синхронизация на паралелни процеси.
- 1.8. Комуникация между паралелни процеси.
- 1.9. Зацикляне. Взаимна блокировка (Клинч). Условия за възникване.

МОДУЛ II : УПРАВЛЕНИЕ НА ПАМЕТА

- 2.1. Паметта като ресурс на ОС. Видове памет. Йерархична организация.
- 2.2. Организация и управление на оперативната памет.
- 2.3. Виртуална памет (ВП). Механизъм за преобразуване на адресите.
- 2.4. Организация и управление на виртуалната памет.
- 2.5. Организация и управление на кеш памет.

МОДУЛ III : УПРАВЛЕНИЕ НА УСТРОЙСТВОТА НА КС

- 3.1. Централният процесор като ресурс на ОС. Нива и цели на планиране.
- 3.2. Методи и стратегии за диспечирание.
- 3.3. Многопроцесорни системи. Организация на многопроцесорната работа.
- 3.4. Устройства в КС. Принципи на управление. Управление на входа и изхода.
- 3.5. Стратегии за управление на времето за позициониране на цилиндър.
- 3.6. Стратегии за управление на времето за позициониране на блок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цеков Л., В. Кукенска, Ганев С., Операционни системи, Габрово, 2004.
2. Николов Л., Операционни системи, С., 2006.
3. Николов Л., Системно програмиране UNIX, С., 2005.
4. Таненбаум Э., Современные операционные системы, М., 2007.
5. Цеков Л., В. Кукенска, Ръководство за лабораторни упражнения по операционни системи, Габрово, 2004.
6. Silberschatz A., Operating System Concepts, N.Y., 2009.
7. Stallings W., Operating Systems: Internals and Design Principles, N.Y., 2008.
8. Tanenbaum A., A., Woodhull, Operating Systems: Design and Implementation, N.Y., 2008.
9. Tanenbaum A., Modern Operating Systems : International Version, N.Y., 2008.

Съставили:

/доц. д-р инж. В. Кукенска /

/ас. инж. П. Минев/