

ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Академічна характеристика дисципліни

Рік вивчення (курс)	Семестр	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин					Кількість годин на тиждень	Форма підсумкового контролю	Система оцінювання
			Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінарські			
3	5	5	150	26	34		90	4	Іспит	100-бальна, ECTS, національна (4-бальна)

Тип дисципліни – нормативна.

Викладач – Авраменко Валентин Семенович, к. ф.-м. н., доцент.

Мова вивчення – українська.

Форми організації освітнього процесу – лекції, самостійна робота, лабораторні заняття.

Заплановані результати навчання: У результаті вивчення дисципліни (з огляду на її хронологічні межі) студент повинен:

- окреслювати основні принципи роботи щодо структури, складу та основним призначенням операційних систем;
- класифікувати і характеризувати поняття ресурсу та процесу, поняття стану процесів та умови переходів між станами;
- класифікувати і характеризувати класичні алгоритми синхронізації процесів; модель станів процесів в операційній системі Windows та Linux;
- пояснювати специфіку роботи семафорів та моніторів для синхронізації процесів, стратегії планування процесів, управління пам'яттю та зовнішніми пристроями.

Компетентності студента:

- здатність використовувати апаратні засоби для підтримки роботи операційних систем;
- уміння застосовувати семафори та монітори для синхронізації процесів при проектуванні та розробці ПЗ;
- здатність на практиці використати знання щодо управління процесорами, пам'яттю та зовнішніми пристроями;
- уміння застосовувати набуті знання при створенні системних та прикладних програмних продуктів.

Змістові модулі (перелік тем):

Модуль 1. Сучасні технології проектування операційних систем (ОС)

Тема 1.1. Призначення і класифікація ОС та апаратна підтримка роботи ОС

Тема 1.3. Сучасні технології проектування ОС

Модуль 2. Управління процесами

Тема 2.1. Управління процесами і потоками

Тема 2.2. Взаємні виключення, блокування і багатозадачність

Тема 2.3. Семафори, монітори і повідомлення

Модуль 3. Управління пам'яттю

Тема 3.1. Управління сторінковою пам'яттю

Тема 3.2. Управління сегментною і сегментно-сторінковою пам'яттю

Модуль 4. Планування процесів

Тема 4.1. Планування процесів

Тема 4.2. Багатопроцесорне планування. Планування реального часу

Модуль 5. Файлова система

Тема 5.1. Управління введенням-виведенням

Тема 5.2. Логічна і фізична організація файлу

Тема 5.3. Файлові системи FAT, FAT32, NTFS, ReFS, Mac OS

Рекомендована література

Основна:

1. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Основи операційних систем. Навчальний посібник. – Черкаси: ЧНУ ім. Богдана Хмельницького. Видавець: Ю.А. Чабаненко 2018. – 524 с.
2. Дейтел Х., Дейтел П., Чофнес Д. Операционные системы: 3-е издание. В 2-х т. Т.1. Основы и принципы. – М.: «Бином-Пресс», 2006, – 1024 с.
3. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 1120 с.
4. Столлингс В. Операционные системы. 4-е изд. – М. «Вильямс», 2004. – 848 с.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. – СПб.: Питер, 2001. – 544 с.

Додаткова:

1. Гордеев А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 416 с.
2. Бондаренко М.Ф., Качко О.Г. Операційні системи: Навчальний посібник. – Х.: Компанія СМІТ, 2008. – 432 с.
3. Иртегов Д.В. Введение в операционные системы: Учебное пособие. 2-е изд. – СПб.: БХВ. Петербург, 2008. – 1040 с.