

강 의 계 획 서

학습과정명	구분	교재명	저자명	출판사	출판연도	비고
운영체제	주교재	쉽게배우는운영체제	조성호	한빛미디어	2023	

학습목표	운영체제가 무엇인지 정의할 수 있도록 운영체제의 역할과 필요성에 대해 초기 시스템부터 최근의 다중 프로그램과 다중 프로세서 시스템, 분산 처리 시스템 등을 비교하며 학습한다. 운영체제에 꼭 필요한 프로세스와 프로세스의 관리, 스케줄링, 프로세스의 동기화, 교착 상태 또한 회피 방법 등을 학습하여 CPU의 효과적인 운영 방법을 익히고, 시스템에서 빼놓을 수 없는 자원인 물리 메모리의 운영방법, 가상 메모리의 필요성과 운영방법에 대해서 학습하며 메모리에 대한 기본적인 것을 학습한다. CPU와 메모리를 이용하여 처리할 내용과 처리된 내용의 저장을 위한 입출력 시스템을 학습하며, 현저한 속도 차이를 극복하기 위한 방법 등도 이해할 수 있도록 한다. 마지막으로 프로세스의 효율적이고 신속한 처리를 위해 분산처리의 개념을 배우고, 네트워크와 연계할 수 있는 방법에 대해서도 학습하여 컴퓨터 시스템 운영에 전반적인 흥미와 학습을 유도한다.
-------------	---

학점	3학점			정원	40명	
수업 기간 (※학사일정 참고)	1. 1학기: 3월 ~ 6월 (15주) 2. 여름 계절학기: 7월 ~ 8월 (8주) 3. 2학기: 9월 ~ 12월 (15주) 4. 겨울 계절학기: 1월 ~ 2월 (8주)			주당 시수 / 총 시수	3시간 / 45시간	
교·강사명	박미옥 등 5명			수강료	420,000원	
성적평가 방법(평가요소)						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30%	30%	10%	20%	10%	100%	기타-수시시험

학습과정명		운영체제	
■ 주차별 수업(강의 • 실험 • 실습 등) 내용			
주 별	차 시	주차별 수업(강의•실험•실습 등) 내용	과제 및 기타 참고사항
1	1	강의주제: 과목소개 및 운영체제의 개요 강의목표: 과목에 대한 소개와 함께 운영체제의 기본개념을 익힌다.	
	2	강의세부내용: 과목에 대한 오리엔테이션을 실시한다. 운영체제의 정의와 역할에 대해서 학습하고 운영체제의 역사 속에서 역할이 어떻게 변화되어 왔는지 이해한다. 운영체제의 기본적인 구성 요소로서 커널과 인터페이스, 펌웨어, 가상 머신 등을 존재를 확인하고 각 역할에 대해 간단히 학습한다.	
	3	수업방식 : 오리엔테이션, 강의, 질의응답	
2	1	강의주제: 운영체제의 구조와 컴퓨터의 구조 및 성능	

		강의목표: 컴퓨터 구조와 성능향상에 운영체제가 어떤 역할을 하는지 익힌다.	
	2	강의세부내용: 커널의 구조와 가상머신에 대해서 학습한다. 컴퓨터 구조를 익히며, CPU와 메모리가 어떻게 동작하는지, 컴퓨터의 성능 향상을 위해서 어떤 기술들이 운영체제에 필요한지 학습한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답, 토론 * 토론: 현재 사용하고 있는 운영체제의 종류들과 하는 역할이 무엇인지를 토론 해 본다.	
3	1	강의주제: 병렬처리 및 프로세스(I) 강의목표: 병렬처리를 설명할 수 있으며, 프로세스의 개념과 상태, 문맥교환의 정의와 필요성을 학습한다.	
	2	강의세부내용: CPU와 컴퓨터 시스템의 성능 향상을 위한 병렬처리의 개념과 방법에 대해서 학습한다. 프로그램과 프로세스의 개념에 대해서 이해하고 프로세스의 상태와 상태 전이에 대해서 학습한다. 프로세스의 상태 전이에서 프로세스 제어 블록에 대한 필요성과 문맥교환의 필요성과 문맥 교환이 필요한 이유가 무엇인지 학습하고 이해한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
4	1	강의주제: 프로세스(II) 와 스레드 강의목표: 프로세스의 연산, 즉 생성, 복사, 전환과 스레드의 개념과 멀티 스레드에 대해 이해한다.	
	2	강의세부내용: 프로세스의 생성과 복사, 전환 시 발생하는 시스템호출의 동작 과정에 대해서 학습한다. 또한 프로세스의 계층 구조에 대한 개념을 이해하여 미아 프로세스가 무엇인지 학습한다. 스레드와 프로세스의 개념적 차이점을 이해하고 운영체제에서 처리 방법을 학습한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답, 발표, 토론 * 발표 : 프로세스와 스레드의 차이점을 예시를 이용하여 학생들이 발표한다.	
5	1	강의주제: CPU 스케줄링 강의목표: CPU 스케줄링의 개념과 필요성, 스케줄링의 종류와 특징에 대해서 학습한다.	※ 1차 수시시험(5점) 실시
	2	강의세부내용: 스케줄링에 대한 개념과 필요성을 학습하고, 프로세스의 우선순위를 적용할 수 있는 선점과 비선점에 대한 특징을 학습한다. 선점 스케줄링과 비선점 스케줄링을 통해 CPU를 사용하기 직전 프로세스들이 대기하는 큐에 대해서 학습한 후 여러 가지 스케줄링 알고리즘에 대해 학습한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
6	1	강의주제: 프로세스 동기화 강의목표: 프로세스 동기화의 개념과 필요성을 이해한다.	
	2	강의세부내용: 컴퓨터 시스템에서 발생하는 수많은 프로세스들 간의 통신을 위한 방법이 무엇인지 학습하고, 한정된 자원을 여러 프로세스가 함께 사용하기 위한 방법을 학습하여	

	3	임계영역에 대한 개념을 이해한다. 병행 프로세스와 동기화에 대한 개념을 이해하고 상호배제를 위한 알고리즘과 세마포어, 모니터 등의 상호배제 방법을 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
7	1	강의주제: 교착상태 강의목표: 교착상태에 대해 학습한다.	
	2	강의세부내용: 교착상태의 개념과 교착 상태의 발생 조건에 대해서 학습한다. 교착 상태의 예방 방법과 회피 알고리즘, 또한 이미 발생한 교착 상태의 회복을 위한 방법에 대해서 학습한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
8	1	중간고사	
	2		
	3		
9	1	강의주제: 물리 메모리 관리 강의목표: 메모리의 주소 개념과 여러 환경에서의 메모리 할당을 이해할 수 있다.	
	2	강의세부내용: 메모리 관리의 개념을 이해하고, 메모리 할당을 위한 주소의 개념을 학습한다. 또한 단일 프로그래밍 환경과 다중 프로그래밍 환경에서의 메모리 할당 방법에 대해서 학습하며, 스와핑, 단편화 등의 개념을 숙지하고, 메모리의 고정 분할 방식과 가변 분할 방식에 대해서 학습한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답	
10	1	강의주제: 가상 메모리 강의목표: 가상 메모리의 필요성과 메모리 관리 기법에 대해 학습한다.	
	2	강의세부내용: 가상 메모리의 개념과 가상 메모리가 필요한 이유를 이해하고, 페이징 기법과 세그멘테이션 기법, 그리고 두 기법의 혼용 기법에 대해서 학습한다. 학생들의 발표 수업을 진행한다. 발표 후 토론한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답, 발표, 토론 * 발표 : 지난주에 배운 다중 프로그래밍 환경에서의 메모리 할당 방법인 가변 분할과 고정 분할 메모리 할당 방법에 대해서 학생들이 발표한다.	
11	1	강의주제: 가상 메모리 관리 강의목표: 요구 페이징과 페이지 교체 알고리즘, 스레싱에 대해서 이해한다.	
	2	강의세부내용: 가상 메모리에서 데이터를 언제 메모리로 저장해 가져올지, 요구되어지는 데이터가 메모리에 존재하지 않을 때, 즉 페이지 폴트가 발생할 때 어떻게 처리하는지 학습한다. 메모리가 이미 과부하 상태일 때 어떤 프로세스를 내보내고 메모리를 여유롭게 만들지, 여유롭게 만들기 위해 프로세스들을 어떻게 재배치할지 결정하는 정책을 학습한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답, 토론	

12	1	강의주제: 입출력 시스템과 저장장치 강의목표: 입출력 시스템의 입출력 방법과 대표적인 저장장치인 디스크에 대해서 학습한다.	※ 2차 수시시험(5점) 실시
	2	강의세부내용: 입출력 장치의 속도에 대해서 학습하고, 입출력 장치에서 메모리와 저장장치로 전달되는 버스, 채널에 대해서 학습한다. 또한 대표적인 저장장치인 디스크에 대해서 학습하며, 디스크의 구조와 디스크에서 필요한 데이터에 접근하기 위한 디스크 스케줄링에 대하여 학습한다.	
	3	강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
13	1	강의주제: 파일 시스템 강의목표: 운영체제에서 파일 시스템의 역할과 종류, 구현 방법에 대해서 학습한다 강의세부내용: 운영체제는 하드 디스크나 CD, USB 등에 데이터를 저장하기 위해서 파일 시스템을 운영한다. 파일 시스템의 개념과 역할, 필요성에 대해서 학습하고, 여러 종류의 파일 시스템에 대한 특징도 학습하여 익힌다. 관련 파일을 한 곳에 모아 놓은 디렉터리에 대해서 학습하며, 파일을 디스크에 어떻게 할당하는지 연속 할당과 불연속 할당에 대해서 학습한다. 또한 파일이 저장되고 남은 빈 공간을 어떻게 파일 시스템이 관리하는지 학습한다.	※ 과제(10점): 서버에서 저장장치를 사용할 때 많이 사용하는 방법인 RAID에 대해서 조사하고, RAID의 각 방법에 대해서 예를 들어 설명하고 각 방법의 장단점을 조사하여 제출한다. - 14주차까지 제출하며 정해진 시간까지 제출하지 않으면 최대 2점 감점
	2	강의방법: 강의, 질의응답, 토론	
	3	강의주제: 분산 시스템이란 무엇인가? 강의목표: 분산 시스템의 개념과 필요성, 종류에 대해서 학습한다. 강의세부내용: 분산 시스템의 환경적 베이스가 되는 통신과 네트워크의 개념에 대해서 간단히 학습하고, 분산 시스템의 개념과 필요성에 대해서 학습한다. 이 때, 분산 시스템에 나오게 된 근원적인 이유와 분산 시스템의 사용으로 얻게 되는 장점과 단점에 대해서도 학습한다. 이러한 분산 시스템의 개념을 적용한 다양한 모델인 서버/클라이언트 모델에서 클라우드 시스템 모델까지 개론적으로 배우며 분산 시스템의 특징을 익힌다. 강의방법: 강의, 질의응답, 토론, 총정리	
15	1	기말고사	
	2		
	3		

※ 강의계획서 주차별 내용은 교·강사에 따라 변동될 수 있습니다.