

강의(실험 · 실습)계획서

2021학년도 1학기

강릉원주대학교

1. 핵심역량

• 6대 핵심역량과의 관련성

창의융합	도전정신	의사소통	배려협력	자기관리	전문역량
0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %

중점 핵심역량	교과목과 중점 핵심역량(전공능력)의 연관성 기술
전문역량	컴퓨터공학의 심화 전공 영역 중의 하나로 운영체제를 들 수 있다. 운영체제는 사용자에게 의한 컴퓨의 활용을 지원하는 시스템 소프트웨어로서 전공자는 운영체제의 구성 및 동작 원리에 대한 이해를 바탕으로 설치나 구현 능력을 갖추어야 한다.

2. 교과목 개요

교과목명	운영체제			강좌번호	503.319(01)		학점/시수	3(3-0-0)
강의요일	화 14, 15, 16 수 14, 15, 16			수강대상	컴퓨터3		면담 가능시간	월3-5, 화1-8, 목 8-9
담당교수	소속	과학기술대학 컴퓨터공학과		연구실	건물명/호실		과학기술대학2호관209	
	성명	이형봉			e-mail		hblee@gwnu.ac.kr	
전화	760-8668	이수구분	전공선택	입력일자	2021-02-09	영역		

3. 교육목표

컴퓨터 운영체제의 개념, 역할, 구성을 이해함으로써 하드웨어 인터페이싱 소프트웨어 뿐만 아니라 일반적인 시스템 프로그램이나 응용프로그램의 효율적인 작성에도모하며, 보안 및 시스템 관리를 위한 토대를 마련한다. 또한, 국가기술자격 등에서 요구하는 일정 수준 이상의 운영체제 지식을 터득하도록 한다.

4. 교과목 내용

운영체제의 주요 역할은 사용자를 대신하여 각종 하드웨어를 효율적으로 사용할 수 있게 해주고, 사용자들 사이에 공정하고 안전한 시스템 사용권을 보장해주는 데 있다. 이를 지원하기 위하여 운영체제는 프로세스 관리, CPU(프로세서)관리, 메모리관리, 주변장치관리, 파일시스템유지, 입/출력 스케줄링, 보안관리 등의 기능을 제공한다. 본 교과목에서는 이와 같은 보편적인 운영체제의 주요 기능과 설계/구현 시 요구되는 기법들을 이론 중심으로 다루고, 각종 시험의 운영체제 분야별 출제경향을 살펴본다.

5. 선수과목 및 선수학습내용

선수과목	이 교과는 1학년 "컴퓨터 프로그래밍", 2학년 "데이터구조", "유닉스와 클라우드시스템", "시스템 프로그래밍" 교과 이수를 필요로 한다.
선수학습내용	<ul style="list-style-type: none"> - C/Java 프로그래밍 언어(운영체제 알고리즘 표현) - 유닉스/리눅스 프로그래밍(운영체제 실제 체험) - 시스템 프로그래밍(인터럽트 등 프로세서 동작 원리)

6. 수업운영

강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	개별/팀별발표	첨삭지도	기타
70 %	20 %	0 %	0 %	0 %	10 %	0 %

수업운영방식 (수업방식의 구체적 설명)

- 강의방법: 강의자료(빔프로젝트)를 이용한 강의 및 질의응답, 강의 내용에 대한 상호 토론
- 과제수행: 각 단원별 주어진 과제를 수행하여 보고서를 제출하면 1주 이내에 피드백이 전달됨

7. 성적평가 방법 및 배점비율

중간고사	기말고사	발표	프로젝트	과제물	출석	기타	-	-
35%	35%	0%	0%	20%	10%	0%		

성적평가 세부설명

- 중간/기말: 이론중심 지필 평가
- 과제물 : 단원별 주어지는 유닉스/리눅스 실제 구현
- 수업 상황에 따라 항목별 비중이 수정될 수 있음

8. 학습 및 평가활동

<ul style="list-style-type: none"> - 단원별로 주어지는 상호 자유 토론과 질의 응답에 적극 참여하는 정도를 평가에 반영함 - 보고서에는 꼭 윤리 선서를 기입하고, 자신의 힘으로 수행해야 함

9. 교과목과 연계된 비교과 활동

<ul style="list-style-type: none"> - MS 윈도우 설치 등 재능 기부

10. 교재, 필독권장도서 및 참고문헌

<p>주 교 재 : "운영체제 이론과 실제(개정판)", 이형봉 저, 휴먼사이언스출판사</p> <p>참고문헌: 유닉스/리눅스 프로그래밍, C/Java 관련 서적</p>
--

11. 참고사항

<ul style="list-style-type: none"> - 비대면 수업 진행의 경우 동영상 자료를 참조합니다.
--

12. 장애학생 지원사항

<p>■ 다음 내용에 대한 요청 시 상담(담당교수, 장애학생지원센터)을 통해 지원받을 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 강의관련 <ul style="list-style-type: none"> (시각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원, 대필도우미 지원 (청각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원, 대필도우미 지원 (지체장애) 휠체어 접근이 용이한 강의실 제공, 대필도우미 지원, 지정좌석제(자리선택) 지원 (건강장애) 질병 등으로 인한 결석에 대한 출석 인정 - 과제관련 <ul style="list-style-type: none"> (시각,청각,지체,건강장애) 과제 제출일 연장, 대안적 과제 제시 - 평가관련 <ul style="list-style-type: none"> (시각장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공, 대필도우미 지원 (청각장애) 듣기시험, 구술시험 시 대체시험 제공 (지체장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공, 대필도우미 지원

12. 장애학생 지원사항

※ 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
1주차	학습목표	운영체제 개념
	주요학습내용	- 교과목 및 수업 진행 소개 - 운영체제 역할
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 없음
2주차	학습목표	운영체제 역사
	주요학습내용	- 운영체제 발전과정 - 단일 프로그래밍 일괄처리 시스템, 다중 프로그래밍 일괄처리 시스템 - 시분할 시스템, 병렬처리 시스템
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 없음
3주차	학습목표	운영체제 이해를 위한 배경 지식
	주요학습내용	- 컴퓨터 시스템 구조 - 인터럽트, 이중 연산모드, 입출력 방법 - 기억장치 계층
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 유닉스/리눅스 시스템에서 신호(시그널)를 이용한 인터럽트 예제 프로그램 작성
4주차	학습목표	프로세스와 스레드
	주요학습내용	- 프로세스와 스레드의 정의 - 프로세스 상태 - 프로세스 관리 관련 운영체제 서비스
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT) - 유닉스/리눅스 프로그래밍 메뉴얼
	과제	- 유닉스/리눅스 시스템에서 프로세스 관리를 위한 시스템 호출 종류 및 활용 예제 프로그램 작성

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
5주차	학습목표	CPU 스케줄링
	주요학습내용	- 프로세서(처리기, CPU) 관리의 개념 - CPU 스케줄이 이루어지는 시기 - CPU 스케줄링 기법들
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT) - 유닉스/리눅스 프로그래밍 메뉴얼
	과제	- 유닉스/리눅스 nice를 이용한 우선순위 기반 스케줄링 기법 탐구
6주차	학습목표	경재상황
	주요학습내용	- 병행 및 병렬 프로세스 개념 및 이로 인한 문제
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 스레드를 이용한 경쟁상황 유발 프로그램 작성
7주차	학습목표	프로세스 동기화
	주요학습내용	- 병행 / 병렬 프로세스들 사이의 동기화 방안 . 상호배제를 위한 소프트웨어 및 하드웨어 기법들 . 상호배제 기법의 활용(생산자/소비자 문제)
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 소프트웨어에 의한 소프트웨어 기법의 구현 및 실험
8주차	학습목표	중간평가
	주요학습내용	학습 내용에 대한 지필 평가
	수업방법	지필 평가
	수업자료	- 없음
	과제	- 없음

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
9주차	학습목표	교착상태
	주요학습내용	- 프로세스들 사이의 교착상태 원인 및 해결방안 . 교착상태 예방 / 교착상태 회피 . 교착상태 탐지 / 교착상태 복구
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 없음
10주차	학습목표	메모리 관리
	주요학습내용	- 프로세스들의 메모리 할당 및 공유 . 단일 / 다중 프로그래밍 환경에서 메모리 할당 및 공유의 방안 . 고정분할 / 가변분할 / 연속할당 / 비연속 할당
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 없음
11주차	학습목표	가상 메모리 개념 및 방법론
	주요학습내용	- 물리 메모리의 한계 극복 방안 . 가상 메모리의 개념 . 페이징 / 세그먼테이션 / 페이지화된 세그먼테이션
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 시스템의 물리 메모리보다 큰 배열을 할당하여 처리하는 예제 프로그램 작성
12주차	학습목표	가상 메모리 현실적 구현
	주요학습내용	- 가상 메모리 정책 및 기법들(요구 페이징) . 가상 메모리 운영을 위한 하드웨어의 필요성 . 적재 / 배치 / 할당 / 교체정책, .Working Set과 PFF
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 여러 사용자가 작성한 프로그램의 시작 주소가 동일해도 문제가 없는 이유는?

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
13주 차	학습목표	파일 시스템
	주요학습내용	- 보조 메모리의 활용 . 파일 시스템의 개념, 파일 시스템의 구조, 파일 시스템의 접근통제 - 디스크공간관리(빈 공간 관리 방법 / 사용 공간 할당 방법)
	수업방법	- 강의(빔프로젝트) - 판서
	수업자료	- 강의자료(PPT)
	과제	- 없음
14주 차	학습목표	디스크 스케줄링
	주요학습내용	- 대용량 하드디스크의 물리적 구조 이해 및 성능 개선 . 디스크 스케줄링 필요성 . 디스크 스케줄링 기법들
	수업방법	-강의(빔프로젝트) -판서
	수업자료	-강의자료(PPT)
	과제	- 없음
15주 차	학습목표	기말 평가
	주요학습내용	학습 내용에 대한 지필 평가
	수업방법	지필 평가
	수업자료	- 없음
	과제	- 없음