

# 2024학년도 2학기 강의 계획서

과목명	컴퓨터구조 - 01	과목코드	502923	학점/시간	3/3
이수구분	전공선택	수업시간	목 E~F / 차232	수강대상	2학년
과목유형	<input checked="" type="checkbox"/> 이론 <input type="checkbox"/> 외국어회화 <input type="checkbox"/> 세미나 <input type="checkbox"/> 실험/실습 <input type="checkbox"/> 실기(예술/체육)				
담당교수	성명: 정해진	연락처: 010-4150-7888	E-mail: haejini.chung2@gmail.com		
	장소: 인문207	면담시간: 화			

## I. 교과목 개요

진정한 소프트웨어 개발자가 되기 위해서는 대상 시스템에 대해 충분히 이해하고 그에 맞는 프로그램 구조를 구상하고 설계할 수 있는 능력이 있어야 한다. 대상 시스템을 이해한다는 것은 하드웨어와 운영체제 등의 플랫폼 환경을 이해한다는 의미이다. 컴퓨터 구조에서는 컴퓨터의 구성 요소인 CPU, 메모리, 입출력 장치등의 컴퓨터 하드웨어의 구조와 동작원리를 배운다. 강좌는 다음과 같이 구성된다.

1. 컴퓨터의 전체적인 구조를 공부하기에 앞서 디지털 논리 회로와 데이터 표현 방법 등의 기반 지식을 다진다.
2. 컴퓨터의 두뇌에 해당하는 CPU에서 명령어가 수행되는 과정을 이해한다.
3. CPU의 구성요소인 제어장치와 산술연산장치의 동작원리를 배운다.
4. 메모리 계층구조를 바탕으로 각 메모리 장치의 동작 원리에 대해 배운다.
5. 입출력 장치와 인터럽트에 대한 동작원리를 배운다.
6. 병렬컴퓨터와 성능 분석에 대해 살펴본다.

## II. 수업목표 및 전공능력과의 연계설정

수업목표	범용 컴퓨터의 구성과 동작 원리를 이해하고 컴퓨터 하드웨어 구조에 대해 설명할 수 있다. 컴퓨터 하드웨어의 동작을 표현하기 위해 Boolean algebra에 관한 기본 지식과 표현 방식을 익힌다. 컴퓨터의 핵심 구성 요소인 CPU, 메모리, 입출력 및 주변장치 등의 기본 구조와 동작 원리를 말할 수 있다. 컴퓨터 구성요소들 사이의 연결 구조인 버스와 컴퓨터 하드웨어 구성의 고급 개념인 파이프라인, 병렬처리 컴퓨터, 다중 프로세서의 상호연결 등에 관한 주제들에 대해 설명할 수 있다. 컴퓨터 성능 분석 척도를 말할 수 있다
전공능력과의 연계설정	컴퓨터 하드웨어의 구성과 기능을 이해함으로써 컴퓨터 구성요소인 CPU와 메모리 위에서 프로그램들이 동작하는 원리를 이해하는 능력을 함양하는 측면에서 전공능력과 연계를 설정함

## III. 전공능력 성취목표 및 반영하위요소

전공능력 성취목표(하위요소 정의 기반)	
전공능력 명	성취준거 및 수행방법
의사 소통 및 협업 능력-문서이해 및 작성 능력	컴퓨터구조에 대해 얻은 지식을 활용하여 문서를 이해하고 작성할 수 있는가?
창의적 문제 해결 능력-사고력	컴퓨터구조에 대해 얻은 지식을 활용하여 문제해결 과정을 종합적이고 논리적으로 사고할 수 있는가?

### III. 전공능력 성취목표 및 반영하위요소

전공능력 성취목표(하위요소 정의 기반)								
전공능력 명			성취준거 및 수행방법					
IT기술 능력-IT기술 이해능력			컴퓨터구조에 대해 얻은 지식이 다양한 IT 기술을 이해하는데 도움이 되는가?					
자기 개발 능력-신기술 적용 능력			컴퓨터구조에 대해 얻은 지식을 적절하게 선택하여 문제 해결에 이용하고 그 결과를 분석할 수 있는가?					
의사 소통 및 협업 능력	문서이해 및 작성 능력	○	창의적 문제 해결 능력	사고력	○	IT기술 능력	IT기술 이해능력	○
	의사표현능력			정보활용능력			IT기술 선택능력	
	협업능력			문제처리능력			IT기술 적용능력	
자기 개발 능력	신기술 습득 능력							
	신기술 적용 능력	○						
	신산업 예견 능력							
* 전공능력(선택 : ○)								

### IV. 수업형태 : 혁신교수법 적용

- ☒ 강의(Explain Lecture)   ☐ 플립드러닝(Flipped Learning)   ☐ 실험/실습(Experiment/Practice)  
☒ 문제중심학습(Problem Based Learning)   ☐ 산학연계형(Capstone Design)   ☐ 블렌디드러닝(Blended Learning)  
☐ 프로젝트기반학습(Project Based Learning)   ☐ 서비스러닝(Service Learning)   ☐ 실기(Apprentice)  
☐ 웹기반 학습(Web Based Learning)   ☐ 현장실습()   ☒ 기타(Etc.)

### V. 수업활동 및 구성

- ☒ 설명식수업참여(Listening to Lectures)( 90%)   ☐ 발표(Presentation)( %)   ☐ 팀활동(Team/ Group work)( %)  
☐ 토의/토론(Discussion)( %)   ☒ 탐구활동(Research)( 10%)   ☐ 프로젝트(Project Activities)( %)  
☐ 현장학습(Study Trip)( %)   ☐ 웹기반활동(Web based activities)( %)   ☐ 특강 및 세미나참여(Workshop/ Seminar)( %)  
☐ 기타(etc.)( %)

### VI. 학습평가방식

평가방법(점)							
출석	20	중간	30	기말	30	과제1	20

### VII. 수업진행방식

강의 위주로 진행되는 이론 수업입니다.

## VIII. 수업규정

- 지각으로 인정받기 위해서는 강의 시간의 70% 이상 참석해야 합니다.
- 출석, 과제, 시험 등에 부정행위가 발견되는 경우 F 학점 처리합니다.
- 보건결석을 포함한 모든 공결은 추후에 전자출석부상에서 일괄처리되니 따로 제출할 필요 없습니다.

## IX. 교재 및 참고문헌

교재구분	도서명	저자명	출판사명	출판년도	비고
주교재	최신컴퓨터구조	임석구 홍경호	한빛아카데미	2019	

## X. 주차별 수업계획

1 주차	학습목표	컴퓨터 시스템 개요 1				
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 컴퓨터 하드웨어의 구성 요소와 소프트웨어의 개념</li> <li>• 컴퓨터에서 사용하는 고급 언어와 기계어의 관계를 살펴본다.</li> <li>• 컴퓨터의 세대별 발전 과정</li> <li>• 컴퓨터 분류</li> </ul>				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료	교재 및 pdf자료				
	금주 적용 하위요소					
	평가내용	컴퓨터시스템의 개요 이해정도				
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
2 주차	학습목표	컴퓨터 내부의 데이터의 표현				
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 진법과 진법변환: 2·8·10·16진수 등의 표현 방법</li> <li>- 2진수의 연산과 2진수 음수의 표현 방법</li> </ul>				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
3 주차	학습목표	컴퓨터 내부의 데이터의 표현				
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부동 소수점 IEEE 754 표준 방식</li> <li>- 이진코드- 가중치 코드와 비가중치 코드</li> <li>- 에러 검출 코드</li> </ul>				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
4 주차	학습목표	컴퓨터에서 활용되는 디지털 논리회로				
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 논리 게이트의 동작 원리와 진리표, 게이트 기호</li> <li>- 곱의 합과 최소항, 합의 곱과 최대항의 개념</li> </ul>				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				

	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
5주차	학습목표	컴퓨터에서 활용되는 디지털 논리회로				
	주요학습내용	- 조합논리회로 (가산기, 멀티플렉서, 디코더 등) - 순차논리회로(플립플롭, 레지스터, 카운터 등)				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
6주차	학습목표	중앙처리 장치의 이해				
	주요학습내용	- 프로세서의 구성과 동작 원리 - ALU 구조, 프로세서에서의 산술 및 논리 연산을 학습 - 프로세서 내의 레지스터의 종류와 용도를 학습 - 프로세서 명령어 형식의 종류를 구분하고 명령의 동작을 학습 - 명령의 주소 지정 방식을 이해하고 동작 원리를 학습				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
7주차	학습목표	제어장치의 이해				
	주요학습내용	- 제어 장치의 기능과 종류를 학습 - 명령어 실행 사이클, 동작 원리를 학습 - 프로세서의 제어 순서와 실행을 학습				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
8주차	학습목표	제어장치의 동작원리 이해(남은 부분)				
	주요학습내용	- 파이프 라이닝, 그의 장점과 해저드를 학습 - 슈퍼 스칼라 구조에 대해 학습				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					

	평가내용					
	과제	중간고사				
	실험실습안전교육					
9주차	학습목표	기억장치				
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기억 장치의 의미와 읽기·쓰기 과정과 기억 장치 관련 용어·특징을 학습</li> <li>- RAM과 ROM의 특성, 기억 장치 모듈 설계를 학습</li> <li>- 캐시 기억 장치의 세 가지 매핑 방법과 교체 알고리즘을 학습</li> </ul>				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
10주차	학습목표	기억장치				
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가상 기억장치의 필요성과 매핑방법 학습</li> <li>- 연관 기억장치의 동작원리 학습</li> <li>- 최신 기억장치들 학습</li> </ul>				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
11주차	학습목표	보조기억장치의 이해				
	주요학습내용	다음과 같은 보조기억장치의 동작원리를 학습한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 하드디스크</li> <li>- 자기테이프와 드럼</li> <li>- 광기억장치</li> <li>- RAID</li> <li>- SSD</li> </ul>				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제				
	실험실습안전교육					
12주차	학습목표	버스와 입출력에 대해 이해				
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>-CPU chip과 시스템 버스</li> <li>-버스의 실제 예 :PCI버스, USB등</li> <li>-입출력장치 인터페이스</li> <li>-DMA, int IO</li> </ul>				
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동			
		0				
	비교과활동내역					
	수업자료					
	금주 적용 하위요소					
	평가내용					

	평가내용						
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제					
	실험실습안전교육						
13주차	학습목표	입출력과 인터럽트 및 병렬컴퓨터 구조 학습					
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인터럽트의 개념과 종류</li> <li>- 인터럽트 동작원리</li> <li>- 인터럽트 처리방법 학습</li> <li>- 병렬처리의 등장배경과 여러 종류의 병렬처리 방법에 대해 학습</li> </ul>					
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동				
		0					
	비교과활동내역						
	수업자료						
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제					
	실험실습안전교육						
14주차	학습목표	성능분석과 측정 방법에 대해 이해					
	주요학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 컴퓨터 시스템 성능 분석이 필요한 이유와 분석 방법 학습</li> <li>- 컴퓨터 시스템의 좋은 성능 척도의 기준을 학습</li> <li>- 실제 시스템의 성능 측정에 사용되는 척도 학습</li> <li>- 벤치마크 프로그램의 유형과 벤치마크 전략 학습</li> </ul>					
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동				
		0					
	비교과활동내역						
	수업자료						
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제	퀴즈 형식의 문제풀이 과제					
	실험실습안전교육						
15주차	학습목표	성능분석과 측정 방법에 대해 이해					
	주요학습내용	시스템의 성능을 측정하는 방법론					
	수업활동	설명식수업참여	탐구활동				
		0					
	비교과활동내역						
	수업자료						
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제	기말고사					
	실험실습안전교육						

## XI. 참고사항

- \* 수강 하고자 하는 학생들은 반드시 첫 시간부터 참여바랍니다.
- \* 평가방법의 과제1은 과제가 한개라는 의미가 아니라 중간고사 이전의 모든 과제 점수 합이 20%라는 의미입니다.
- \* 강의진도와 평가비율은 강의진행 내용에 따라 약간 변경될 수 있습니다.

## XII. 장애학생 지원 사항

장애학생은 장애학생교육복지지원규정 제4조에 의거하여, 교수·학습지원 사항을 담당교수 또는 장애학생지원부서를 통해 지원받을 수 있습니다. 강의/평가관련 유형별 지원 사항은 다음과 같습니다.

- o 시각장애 : 녹음기, 독서확대기, 진동알람벨, 버즈클립 등
- o 청각장애 : 대필도우미
- o 지체장애 : 휠체어, 높낮이 조절 책상, 이동도우미

※ 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.