

2024학년도 2학기 강의 계획서

과목명	기초 임베디드 소프트웨어 -	과목코드	502882	학점/시간	3/3
이수구분	전공선택	수업시간	화 A / 차321, 목 B / 차321	수강대상	2학년
과목유형	<input checked="" type="checkbox"/> 이론 <input type="checkbox"/> 외국어회화 <input type="checkbox"/> 세미나 <input checked="" type="checkbox"/> 실험/실습 <input type="checkbox"/> 실기(예술/체육)				
담당교수	성명: 이찬수	연락처: 010-9459-6575	E-mail: chansu@sarammani.com		
	장소: 강의실, 그 외는	면담시간: 수업전후, 그 외는 사전에 상의			

I. 교과목 개요

본 강좌는 임베디드 시스템 개발의 기초가 되는 리눅스 운영체제와 시스템 프로그래밍에 중점을 둔다. 오늘날 리눅스는 전 세계적으로 널리 사용되는 운영체제로서 데스크탑 PC, 서버 컴퓨터, 임베디드 시스템, 안드로이드 기반의 스마트 기기 등 다양한 플랫폼에서 사용된다.

이 강의에서는 리눅스 운영체제의 기본적인 구조와 특징을 학습하고, 명령어 인터페이스를 통한 리눅스 시스템의 기본적인 조작 방법을 익힌다. 이를 바탕으로 C 언어를 사용한 시스템 프로그래밍 기법을 학습하며, 특히 리눅스 시스템 호출 API를 활용한 저수준 프로그래밍에 주력한다.

본 강좌는 이론 강의와 실습을 병행하여 진행되며 이 과정을 통해 임베디드 소프트웨어 개발의 기초를 다지고, 향후 고급 임베디드 시스템 및 시스템 프로그래밍 과목을 수강할 수 있는 역량을 갖추 수 있다. 더불어 이 강좌를 통해 학생들은 운영체제의 내부 동작 원리를 이해하고, 시스템 자원을 효율적으로 활용하는 프로그래밍 기법을 습득하며, 임베디드 환경에서의 소프트웨어 개발에 대한 기본적인 이해와 경험을 얻을 수 있다.

II. 수업목표 및 전공능력과 연계설정

수업 목표	<ul style="list-style-type: none">- 리눅스 운영체제의 기본 구조와 특징을 이해할 수 있다.- 리눅스 명령어 인터페이스를 통해 리눅스 시스템의 기초적인 사용을 할 수 있다.- C 언어를 기반으로 리눅스 시스템 호출 API를 활용한 저수준 프로그램을 작성할 수 있다.- 시스템 호출을 기반한 운영체제의 내부 동작 원리를 설명할 수 있다.- 임베디드 환경에서의 소프트웨어 개발에 대한 기본적인 이해와 경험을 얻을 수 있다.
전공 능력과 연계 설정	본 교과목은 리눅스 시스템의 이해와 활용, 저수준 프로그래밍 능력, 운영체제 원리 파악, 그리고 임베디드 소프트웨어 개발에 대한 기초적 경험을 통해 학생들의 시스템 이해 능력, 프로그래밍 능력, 문제 해결 능력, 실무 적용 능력, 그리고 자기 주도적 학습 능력을 종합적으로 향상시키는 것을 목표로 합니다.

III. 전공능력 성취목표 및 반영하위요소

전공능력 성취목표(하위요소 정의 기반)	
전공능력 명	성취준거 및 수행방법
의사 소통 및 협업 능력-의사표현 능력	리눅스 시스템과 임베디드 소프트웨어 개발 과정에서 발생하는 기술적 개념과 문제를 명확하고 논리적으로 설명할 수 있으며, 이를 위해 수업 중 질의응답과 과제를 통해 자신의 이해와 아이디어를 효과적으로 전달하는 능력을 평가받는다.
창의적 문제 해결 능력-정보활용 능력	리눅스 시스템과 임베디드 소프트웨어 개발에 관련된 기술 문서, 매뉴얼, 온라인 리소스 등을 효과적으로 활용하여 필요한 정보를 수집하고 분석할 수 있으며, 이를 위해 학생들은 주어진 과제나 문제 해결 과정에서 관련 자료를 찾아 적용하고, 그 결과를 보고서로 작성하고 시험을 통해 정보 활용 능력을 평가받는다.

III. 전공능력 성취목표 및 반영하위요소

전공능력 성취목표(하위요소 정의 기반)

전공능력 명	성취준거 및 수행방법
IT기술 능력-IT기술 선택능력	임베디드 시스템 개발에 필요한 다양한 리눅스 도구와 시스템 호출 API 중에서 주어진 문제나 상황에 가장 적합한 기술을 선택하고 그 이유를 설명할 수 있으며, 이를 위해 학생들은 수업에서 배운 여러 기술들을 비교 분석하고 특정 시나리오에 대한 최적의 해결책을 제시하는 과정에서 IT기술 선택 능력을 평가받는다.
자기 개발 능력-신기술 적용 능력	리눅스 시스템과 임베디드 소프트웨어 분야의 최신 기술 동향을 이해하고, 이를 기존에 학습한 내용과 연계하여 적용할 수 있는 능력을 갖추며, 이를 위해 학생들은 수업에서 다루는 기본 개념을 바탕으로 새로운 임베디드 기술에 대한 자료를 조사하고 발표함으로써 신기술 적용 능력을 평가받는다.

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)(50%) ☐ 발표(Presentation)(%) ☐ 팀활동(Team/ Group work)(%)
☐ 토의/토론(Discussion)(%) ☐ 탐구활동(Research)(%) ☐ 프로젝트(Project Activities)(%)
☐ 현장학습(Study Trip)(%) ☐ 웹기반활동(Web based activities)(%) ☐ 특강 및 세미나참여(Workshop/ Seminar)(%)
☒ 기타(etc.)(실습 : 50%)

VI. 학습평가방식

평가방법(점)							
중간	40	기말	40	출석및수업태도	10	과제1	10

VII. 수업진행방식

- 강의는 컴퓨터 실습실에서 진행되며, 이론과 실습을 병행해 가며 운영합니다.
 - 기본적으로 오프라인 강의로 진행되나 수업 시간 중 실습 및 질의응답 시간의 확보를 위해 일부 주차 사전학습영상을 이용한 플립러닝방식으로 운영될 수 있습니다.
 - 활용연습의 일환으로 과제를 부여하며, 과제는 질의응답을 통해 제출 마감 전에 스스로 부족한 사항을 질문하여 보충할 수 있도록 합니다.
 - 따라서 생성형 인공지능이나 검색 등의 외부 도움은 허용하지 않으며, 강의에서 다룬 내용을 기반으로 스스로 작성하되 질의응답을 통해 보충해 가는 것을 원칙으로 합니다.

VIII. 수업규정

- 매 수업 시간 정시에 출석을 확인합니다. (특별한 사유없이 이 시간에 늦으면 지각 처리합니다.)
- 지각으로 인정받기 위해서는 강의 시간의 70% 이상 참석해야 합니다.
- 출석, 과제, 시험 등에 부정행위가 발견되는 경우 F학점 처리될 수 있습니다.
- 보건결석을 포함한 모든 공결은 기타 결석과 합쳐 출석일수의 1/4을 넘지 않는 범위 내에서만 인정합니다.
- 생리공결은 수업 시간 1시간 전까지 제출된 경우에만 인정합니다.
- 강의 일정, 내용, 진행 방법은 진도는 기타 사정에 의해 변경될 수 있음을 양해바랍니다.

IX. 교재 및 참고문헌

교재구분	도서명	저자명	출판사명	출판년도	비고
부교재	모두의 리눅스	미야케 이데아 키, 오스미 유스 케 지음, 이동규 옮김	길벗	2021	
부교재	우분투 리눅스	이종원	한빛	2022	
부교재	시스템 프로그래밍: 리눅스&유닉스	이종원	한빛	2021	

X. 주차별 수업계획

1 주차	학습목표	강의 개요					
	주요학습내용	- 강의 개요 - 컴퓨터 시스템 및 운영체제 개요					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
2 주차	학습목표	리눅스 개요					
	주요학습내용	- 리눅스 개요 - 실습환경 구축					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
3 주차	학습목표	리눅스 기본 명령어					
	주요학습내용	- 파일과 디렉터리 - 디렉터리 계층구조 - 파일/디렉터리 관련 기본 명령어					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의 노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분) - 전기 장치 안전 사용법					
	학습목표	개발환경 구축					
	주요학습내용	- vi를 이용한 편집 및 수정					

4주차	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
5주차	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
	학습목표	파일/디렉터리 다루기					
	주요학습내용	- 시스템 호출을 이용한 디렉터리 생성, 삭제, 내용 읽기 - 시스템 호출을 이용한 파일 정보 검색, 링크 생성					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
6주차	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
	학습목표	파일 입출력					
	주요학습내용	- 저수준 파일 입출력 - 고수준 파일 입출력					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
7주차		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
8주차	학습목표	파일 접근 권한					
	주요학습내용	- 파일 소유권 개념 - 파일 접근 권한 - 디폴트 접근 권한 - 특수 접근 권한					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
8주차	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
	학습목표	중간평가 기간					
	주요학습내용	- 강의 전반부 정리 - 중간고사(읽기)					
8주차	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
8주차	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					

	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
9주차	학습목표	사용자 정보 다루기					
	주요학습내용	- 사용자 계정 정보 관리 - 실 사용자와 유효 사용자 - 사용자 계정 정보 추가 및 삭제					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
10주차	학습목표	프로세스 정보					
	주요학습내용	- 프로세스의 개념 - 프로세스 정보 보기 - 프로세스의 실행 방식 - 작업 제어 - 소프트웨어 관리					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
11주차	학습목표	프로세스 제어					
	주요학습내용	- 프로세스의 생성, 대기, 종료 - 프로세스의 실행 및 종료상태 얻기					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
12주차	학습목표	셸의 기본 사용					
	주요학습내용	- 셸의 종류 - 셸의 역할: 명령어 해석 기능, 사용자편의 기능, 프로그래밍 기능					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						

	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
13 주차	학습목표	명령어 입출력 재지정					
	주요학습내용	- 시스템 호출을 이용한 리다이렉션의 구현 - 파일/레코드 잠금					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
14 주차	학습목표	파이프라이닝과 시그널					
	주요학습내용	- 시스템 호출을 이용한 쉘 파이프의 구현 - 시그널의 개념 및 시그널 보내기					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료	교재 및 강의노트					
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					
15 주차	학습목표	기말평가 기간					
	주요학습내용	- 강의 후반부 정리 - 기말고사(필기)					
	수업활동	설명식수업참여	기타				
		0	0				
	비교과활동내역						
	수업자료						
	금주 적용 하위요소						
	평가내용						
	과제						
	실험실습안전교육	안전교육(20분)					

XI. 참고사항

- 과목 특성상 프로그램 소스 코드 작성 과제가 자주 있습니다.
- 다만 과제는 제출 마감 이전이라도 이클래스를 이용한 질의응답을 통해 부족한 부분에 대해 사전에 보충할 기회를 제공합니다. 따라서 기본적으로 과제폴이를 따로 제공하지는 않을 예정입니다.
- 4학년의 경우 조기 취업할 경우 출석부분에 대해서는 학칙에 준해 처리하되, 과제나 시험은 예외없이 응해야 학점이 부여됩니다.

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.