

수업 계획서

학과 : 반도체공학과

2025 학년도 1 학기

[illegible]

1. 교과목 개요

반도체 기술과 창업의 기초를 배우고, 이를 실무와 연결하여 창의적 사고를 키우는 과목입니다. 반도체가 스마트폰, 자동차, IoT 기기 등 다양한 산업에서 어떻게 활용되는지 배우며, 설계, 제조 공정, 지적 재산권(IP) 등 산업의 핵심 요소를 이해합니다.

수업에서는 반도체 설계의 기본 원리와 제조 공정의 주요 단계를 다루며, SoC(System on Chip)와 AI/IoT 칩 설계 등 최신 기술의 개념을 배웁니다. 또한, 학생들은 학습 내용을 바탕으로 창의적인 아이디어를 도출하고, 이를 발표를 통해 효과적으로 전달하는 방법을 익힙니다.

이 과목은 반도체 기술의 기초와 주요 응용 분야를 이해하고, 글로벌 산업 동향과 창업 가능성을 탐구하여 반도체 산업의 중요성과 미래 가치를 배울 수 있는 기회를 제공합니다.

2. 수강에 필요한 예비지식

"반도체 창업의 이해"는 기초 지식이 없어도 수강할 수 있지만, 전기와 전자의 기본 개념(전압, 전류 등), 간단한 수학 지식(대수와 그래프), 그리고 컴퓨터의 기본 원리(CPU, 메모리 등)를 알고 있다면 더 쉽게 이해할 수 있습니다. 또한, 문서 작성과 발표 자료 준비 능력이 있으면 학습과 프로젝트 수행에 큰 도움이 됩니다.

3. 학생이 달성해야 할 학습목표

반도체의 개념과 역할을 이해하고, 일상생활과 산업에서 반도체가 어떻게 사용되는지 설명할 수 있는 능력을 기릅니다. 또한, 반도체 설계와 제조 공정, 주요 기업의 역할을 배우며, 산업 구조와 흐름을 파악할 수 있습니다. 간단한 논리 회로 설계와 반도체 기술 사례를 분석하며 기술적 사고 능력을 배양합니다. 동시에, 최신 반도체 기술과 글로벌 산업 동향을 이해하고, 이를 바탕으로 미래의 기술적 및 산업적 기회를 평가할 수 있습니다.

수업을 통해 창의적인 아이디어를 개발하고, 이를 구체화하여 새로운 반도체 응용 사례를 제안할 수 있는 능력을 갖추게 됩니다. 또한, 기술적 내용을 이해하기 쉽게 정리하고 발표하는 능력을 키우며, 팀 프로젝트를 통해 협업과 문제 해결 능력을 강화합니다.

4. 주별 강의계획			
주차	교육주제	단위수업 내용	비고
1	강의 소개 및 팀구성	반도체 기술과 창업의 기초 이해, 수업 진행 방식과 평가 기준 소개, 반도체가 현대 산업에서 차지하는 중요성	
2	반도체 산업의 rlich	반도체의 정의, 물질 특성,트랜지스터 등 기본 소자의 원리 이해 및 반도체의 발전 과정과 산업 생태계 이해	
3	기술의 발전과 반도체의 경제적 영향	컴퓨팅 기술 진화, 무어의 법칙, 반도체 기술 발전의 경제적 영향 분석, 반도체 시장 세분화와 지배력 변화	
4	AI와 반도체의 교차점	AI 반도체의 정의와 역할, CPU/GPU의 차이점, 그리고 뉴로모픽 칩, 양자 컴퓨터 등 혁신적인 AI 반도체 기술	
5	AI와 반도체, 사람을 따라 만들자	인간 뉴런 구조와 퍼셉트론, 다층 퍼셉트론 원리. CUDA 기술의 발전과 GPT의 진화가 AI 혁신에 영향	
6	챗GPT의 활용	챗GPT의 최신까지 발전 과정, 기술적 요인, 사회적 영향, 윤리적 고려 사항 이해 및 효과적인 활용 능력	
7	프롬프트 엔지니어링	트랜스포머 모델과 어텐션 메커니즘의 개념 이해 및 챗GPT 활용하기 위한 프롬프트 엔지니어링 기법 핵심	
8	효율적인 보고서 작성 및 발표 및 반도체 회사 창업 준비	효율적인 보고서 작성 및 발표 방법과 챗GPT 활용 팁. 반도체 회사 창업 준비, 설립 절차, 인프라 구축 등	
9	반도체 설계의 이해	반도체 설계 개요, 전체 프로세스 파악. 아키텍처, IP 도입, RTL 설계 및 논리 합성, DFT 설계 등 핵심 단계	
10	반도체 설계 검증의 이해	반도체 설계 검증의 중요성과 역할 이해. 시뮬레이션활용한 소프트웨어 기반 검증 방법에 대한 이해	