

MIT 전기전자공학 및 컴퓨터과학: 1학년 2학기

다변수 미적분학, 자료구조, 물리학 II, EECS 입문

1학년 2학기 (16주차-30주차): 심화 기초

16주차: 다변수 미적분학과 고급 프로그래밍

월요일: 다변수 미적분학 I - 편미분

- 오전 (4시간):
 - 다변수 함수의 개념
 - 편미분의 정의
 - 편미분 계산 기법
 - 편미분의 기하학적 의미
- 오후 (4시간):
 - 체인 룰 (다변수)
 - 방향 미분
 - 그래디언트
 - 문제 해결 워크숍

화요일: 고급 프로그래밍 - 자료구조 심화

- 오전 (4시간):
 - 동적 배열과 연결 리스트
 - 스택과 큐 구현
 - 트리 구조 (이진 트리)
 - 해시 테이블 구현
- 오후 (4시간):
 - 그래프 표현과 순회
 - 우선순위 큐와 힙
 - 프로그래밍 실습
 - 자료구조 성능 분석

수요일: 물리학 II - 전기장과 전위

- 오전 (4시간):
 - 전하와 쿨롱의 법칙
 - 전기장의 개념
 - 점전하와 연속 전하 분포
 - 가우스 법칙
- 오후 (4시간):
 - 전위와 전기 퍼텐셜

- 등전위면
- 실험실: 전기장 측정
- 전기장 시뮬레이션

목요일: **EECS** 입문 - 시스템 사고

- 오전 (4시간):
 - 시스템 관점에서의 EECS
 - 추상화와 모듈화
 - 인터페이스 설계
 - 시스템 복잡성 관리
- 오후 (4시간):
 - 피드백과 제어
 - 신호와 정보
 - 디지털 vs 아날로그
 - 케이스 스터디

금요일: 이산수학 심화

- 오전 (4시간):
 - 관계와 함수
 - 동치 관계와 순서 관계
 - 그래프 이론 심화
 - 트리와 신장 트리
- 오후 (4시간):
 - 조합론과 계수
 - 생성함수 기초
 - 문제 해결 워크숍
 - 16주차 복습 및 17주차 준비

16주차 평가:

- 다변수 미적분학 문제 세트 (15%)
- 자료구조 구현 과제 (15%)
- 물리학 실험 보고서 (10%)
- EECS 시스템 분석 과제 (10%)
- 이산수학 증명 문제 (10%)

참고 자료:

- "Multivariable Calculus" (MIT OCW)
- "Introduction to Algorithms" (MIT 6.006)
- "Physics II: Electricity and Magnetism" (MIT OCW)
- "Introduction to EECS" (MIT 6.01)
- "Mathematics for Computer Science" (MIT 6.042)

17주차: 중적분과 알고리즘 분석

월요일: 다변수 미적분학 II - 중적분

- 오전 (4시간):
 - 이중적분의 개념
 - 직교좌표계에서의 이중적분
 - 적분 순서 변경
 - 영역의 기술
- 오후 (4시간):
 - 극좌표에서의 이중적분
 - 삼중적분
 - 부피 계산
 - 물리적 응용

화요일: 알고리즘 설계와 분석

- 오전 (4시간):
 - 알고리즘 복잡도 분석
 - 점근적 표기법 (Big O, Omega, Theta)
 - 마스터 정리
 - 재귀 관계식
- 오후 (4시간):
 - 분할 정복 알고리즘
 - 동적 프로그래밍 기초
 - 그리디 알고리즘
 - 프로그래밍 실습

수요일: 물리학 II - 커패시터와 유전체

- 오전 (4시간):
 - 커패시터의 개념
 - 평행판 커패시터
 - 구면 및 원통형 커패시터
 - 커패시터의 연결
- 오후 (4시간):
 - 유전체와 유전상수
 - 유전체 내에서의 전기장
 - 에너지 저장
 - 실험실: 커패시터 특성 측정

목요일: 디지털 회로 설계

- 오전 (4시간):
 - 조합 논리 회로 설계
 - 카르노 맵 최적화
 - 멀티플렉서와 디멀티플렉서
 - 인코더와 디코더
- 오후 (4시간):
 - 순차 논리 회로
 - 플립플롭과 래치
 - 카운터 설계
 - 실험실: 디지털 회로 구현

금요일: 선형대수 응용

- 오전 (4시간):
 - 벡터 공간과 기저
 - 선형변환과 행렬 표현
 - 고유값과 고유벡터
 - 대각화
- 오후 (4시간):
 - 최소제곱법
 - 주성분 분석 기초
 - 공학 응용 사례
 - 17주차 복습 및 18주차 준비

17주차 평가:

- 중적분 계산 과제 (15%)
- 알고리즘 분석 프로젝트 (15%)
- 물리학 커패시터 실험 (15%)
- 디지털 회로 설계 과제 (15%)
- 선형대수 응용 문제 (10%)

참고 자료:

- "Multivariable Calculus" (MIT OCW)
- "Introduction to Algorithms" (MIT 6.006)
- "Physics II: Electricity and Magnetism" (MIT OCW)
- "Computation Structures" (MIT 6.004)
- "Linear Algebra" (MIT OCW)

18주차: 벡터 미적분학과 프로그래밍 패러다임

월요일: 다변수 미적분학 III - 벡터 미적분학

- 오전 (4시간):
 - 벡터장의 개념
 - 그래디언트, 발산, 회전
 - 선적분과 면적분
 - 보존장
- 오후 (4시간):
 - 그린의 정리
 - 스토크스 정리
 - 발산 정리
 - 물리적 응용

화요일: 프로그래밍 패러다임

- 오전 (4시간):
 - 함수형 프로그래밍
 - 람다 함수와 고차 함수

- 재귀와 꼬리 재귀
- 불변성과 부작용
- 오후 (4시간):
 - 객체지향 프로그래밍 심화
 - 상속과 다형성
 - 추상 클래스와 인터페이스
 - 디자인 패턴 기초

수요일: 물리학 II - 전류와 저항

- 오전 (4시간):
 - 전류의 개념
 - 옴의 법칙
 - 저항과 저항률
 - 전력과 에너지
- 오후 (4시간):
 - 키르히호프 법칙
 - RC 회로
 - 실험실: 전류와 저항 측정
 - 회로 해석 실습

목요일: 신호와 시스템 심화

- 오전 (4시간):
 - 연속시간 신호
 - 이산시간 신호
 - 시스템의 특성
 - 임펄스 응답
- 오후 (4시간):
 - 컨볼루션
 - 푸리에 급수
 - 푸리에 변환 기초
 - 실험실: 신호 처리 실습

금요일: 확률론 심화

- 오전 (4시간):
 - 연속 확률 분포
 - 정규분포와 중심극한정리
 - 조건부 기댓값
 - 마르코프 부등식
- 오후 (4시간):
 - 확률 과정 기초
 - 마르코프 체인
 - 몬테카를로 시뮬레이션
 - 18주차 복습 및 19주차 준비

18주차 평가:

- 벡터 미적분학 종합 문제 (15%)
- 프로그래밍 패러다임 과제 (15%)
- 물리학 회로 분석 (15%)
- 신호 처리 프로젝트 (15%)
- 확률 시뮬레이션 과제 (10%)

참고 자료:

- "Vector Calculus" (MIT OCW)
- "Structure and Interpretation of Computer Programs" (MIT 6.001)
- "Physics II: Electricity and Magnetism" (MIT OCW)
- "Signals and Systems" (MIT 6.003)
- "Introduction to Probability and Statistics" (MIT OCW)

19주차: 미분방정식과 데이터베이스

월요일: 미분방정식 I

- 오전 (4시간):
 - 1차 미분방정식
 - 변수 분리법
 - 1차 선형 미분방정식
 - 적분인자
- 오후 (4시간):
 - 베르누이 방정식
 - 동차 방정식
 - 정확 미분방정식
 - 응용 문제

화요일: 데이터베이스 시스템

- 오전 (4시간):
 - 데이터베이스 기본 개념
 - 관계형 데이터 모델
 - ER 다이어그램
 - 정규화 이론
- 오후 (4시간):
 - SQL 기초와 고급 쿼리
 - 조인과 부질의
 - 인덱싱과 최적화
 - 실습: 데이터베이스 설계

수요일: 물리학 II - 자기장

- 오전 (4시간):
 - 자기장의 개념
 - 자기력과 로렌츠 힘
 - 움직이는 전하의 자기장
 - 비오-사바르 법칙

- 오후 (4시간):
 - 암페어 법칙
 - 솔레노이드와 토로이드
 - 자기 쌍극자
 - 실험실: 자기장 측정

목요일: 컴퓨터 구조와 시스템

- 오전 (4시간):
 - 프로세서 설계
 - 파이프라이닝
 - 캐시 메모리
 - 가상 메모리
- 오후 (4시간):
 - 입출력 시스템
 - 인터럽트와 DMA
 - 성능 평가
 - 실습: 시스템 성능 분석

금요일: 통계학과 데이터 분석

- 오전 (4시간):
 - 기술 통계
 - 가설 검정
 - 신뢰구간
 - t-검정과 카이제곱 검정
- 오후 (4시간):
 - 회귀 분석
 - ANOVA
 - 데이터 시각화
 - 19주차 복습 및 20주차 준비

19주차 평가:

- 미분방정식 해법 과제 (15%)
- 데이터베이스 설계 프로젝트 (15%)
- 물리학 자기장 실험 (15%)
- 컴퓨터 시스템 분석 (15%)
- 통계 데이터 분석 프로젝트 (10%)

참고 자료:

- "Differential Equations" (MIT OCW)
- "Introduction to Databases" (Open Educational Resources)
- "Physics II: Electricity and Magnetism" (MIT OCW)
- "Computer Systems Architecture" (MIT 6.004)
- "Introduction to Statistics" (MIT OCW)

20주차: 고급 미분방정식과 네트워킹

월요일: 미분방정식 II - 고차 미분방정식

- 오전 (4시간):
 - 2차 선형 미분방정식
 - 특성방정식법
 - 비동차 방정식의 해법
 - 미정계수법
- 오후 (4시간):
 - 매개변수 변분법
 - 급수해법
 - 라플라스 변환
 - 응용 문제 (진동, 회로)

화요일: 컴퓨터 네트워킹

- 오전 (4시간):
 - 네트워크 계층 모델
 - 물리층과 데이터링크층
 - 네트워크층과 라우팅
 - 전송층과 TCP/UDP
- 오후 (4시간):
 - 응용층 프로토콜
 - 네트워크 보안 기초
 - 실습: 네트워크 프로그래밍
 - 성능 측정과 분석

수요일: 물리학 II - 전자기 유도

- 오전 (4시간):
 - 패러데이 법칙
 - 렌츠의 법칙
 - 유도 기전력
 - 자기 인덕턴스
- 오후 (4시간):
 - 상호 인덕턴스
 - RL 회로
 - LC 진동
 - 실험실: 전자기 유도 실험

목요일: 운영체제 기초

- 오전 (4시간):
 - 운영체제의 역할
 - 프로세스와 스레드
 - CPU 스케줄링
 - 동기화와 세마포어
- 오후 (4시간):
 - 데드락과 해결책
 - 메모리 관리

- 파일 시스템
- 실습: 시스템 프로그래밍

금요일: 기계학습 기초

- 오전 (4시간):
 - 기계학습 개념과 유형
 - 지도학습: 분류와 회귀
 - 비지도학습: 클러스터링
 - 모델 평가와 검증
- 오후 (4시간):
 - 선형 회귀와 로지스틱 회귀
 - k-평균 클러스터링
 - 결정 트리
 - 20주차 복습 및 21주차 준비

20주차 평가:

- 고차 미분방정식 해법 (15%)
- 네트워크 프로그래밍 과제 (15%)
- 물리학 유도 실험 보고서 (15%)
- 운영체제 시스템 호출 과제 (15%)
- 기계학습 모델 구현 (10%)

참고 자료:

- "Differential Equations" (MIT OCW)
- "Computer Networks" (Open Educational Resources)
- "Physics II: Electricity and Magnetism" (MIT OCW)
- "Operating System Engineering" (MIT 6.828)
- "Introduction to Machine Learning" (MIT 6.034)

21주차: 복소함수와 웹 기술

월요일: 복소함수론 기초

- 오전 (4시간):
 - 복소수의 기하학적 표현
 - 복소함수와 미분
 - 코시-리만 방정식
 - 해석함수
- 오후 (4시간):
 - 복소적분
 - 코시의 적분 정리
 - 유수 정리 기초
 - 응용 (전기회로, 신호처리)

화요일: 웹 기술과 인터넷

- 오전 (4시간):
 - HTTP 프로토콜
 - HTML, CSS, JavaScript
 - 클라이언트-서버 아키텍처
 - REST API 설계
- 오후 (4시간):
 - 웹 서버와 데이터베이스 연동
 - 보안과 인증
 - 실습: 웹 애플리케이션 개발
 - 성능 최적화

수요일: 물리학 II - 교류 회로

- 오전 (4시간):
 - 교류의 기본 개념
 - 사인파와 페이저
 - 임피던스와 어드미턴스
 - RLC 회로
- 오후 (4시간):
 - 공명과 대역폭
 - 전력과 역률
 - 필터 회로
 - 실험실: AC 회로 분석

목요일: 소프트웨어 공학

- 오전 (4시간):
 - 소프트웨어 개발 생명주기
 - 요구사항 분석과 설계
 - 설계 패턴
 - 코드 품질과 리팩토링
- 오후 (4시간):
 - 테스트와 디버깅
 - 버전 관리와 협업
 - 프로젝트 관리
 - 실습: 팀 프로젝트

금요일: 암호학과 보안

- 오전 (4시간):
 - 암호학 기본 개념
 - 대칭키와 비대칭키 암호
 - 해시 함수
 - 디지털 서명
- 오후 (4시간):
 - 네트워크 보안
 - 프로토콜 보안
 - 실습: 암호화 구현
 - 21주차 복습 및 22주차 준비

21주차 평가:

- 복소함수 계산 과제 (15%)
- 웹 애플리케이션 프로젝트 (15%)
- 물리학 AC 회로 실험 (15%)
- 소프트웨어 설계 과제 (15%)
- 암호화 시스템 구현 (10%)

참고 자료:

- "Complex Variables" (MIT OCW)
- "Web Technologies" (Mozilla Developer Network)
- "Physics II: Electricity and Magnetism" (MIT OCW)
- "Software Engineering" (MIT OCW)
- "Applied Cryptography" (Open Educational Resources)

22주차: 수치해석과 그래픽스

월요일: 수치해석 기법

- 오전 (4시간):
 - 수치해석의 기본 개념
 - 오차 분석
 - 방정식의 근 구하기
 - 뉴턴-랩슨 방법
- 오후 (4시간):
 - 수치적분과 수치미분
 - 연립방정식의 수치해법
 - 최소제곱법
 - 프로그래밍 실습

화요일: 컴퓨터 그래픽스

- 오전 (4시간):
 - 컴퓨터 그래픽스 기초
 - 2D 변환과 투영
 - 3D 기하학
 - 렌더링 파이프라인
- 오후 (4시간):
 - 래스터화와 클리핑
 - 색상과 조명 모델
 - 텍스처 매핑
 - 실습: 3D 그래픽스 프로그래밍

수요일: 물리학 II - 전자기파

- 오전 (4시간):
 - 맥스웰 방정식
 - 전자기파의 전파

- 평면파와 구면파
- 포인팅 벡터
- 오후 (4시간):
 - 반사와 굴절
 - 편광
 - 간섭과 회절
 - 실험실: 전자기파 특성 측정

목요일: 인공지능 기초

- 오전 (4시간):
 - AI의 역사와 개념
 - 지식 표현
 - 검색 알고리즘
 - 휴리스틱 탐색
- 오후 (4시간):
 - 게임 이론과 미니맥스
 - 논리와 추론
 - 불확실성 다루기
 - 실습: AI 에이전트 구현

금요일: 디지털 신호처리

- 오전 (4시간):
 - 이산시간 신호와 시스템
 - z-변환
 - 이산 푸리에 변환 (DFT)
 - 고속 푸리에 변환 (FFT)
- 오후 (4시간):
 - 디지털 필터 설계
 - 윈도우 함수
 - 실습: 신호 처리 프로젝트
 - 22주차 복습 및 23주차 준비

22주차 평가:

- 수치해석 프로그래밍 과제 (15%)
- 3D 그래픽스 프로젝트 (15%)
- 물리학 전자기파 실험 (15%)
- AI 에이전트 구현 과제 (15%)
- DSP 필터 설계 프로젝트 (10%)

참고 자료:

- "Numerical Analysis" (MIT OCW)
- "Computer Graphics" (MIT 6.837)
- "Physics II: Electricity and Magnetism" (MIT OCW)
- "Artificial Intelligence" (MIT 6.034)
- "Digital Signal Processing" (MIT OCW)

23주차: 제어시스템과 로보틱스

월요일: 제어시스템 이론

- 오전 (4시간):
 - 제어시스템 기본 개념
 - 피드백 제어
 - 전달함수와 블록 다이어그램
 - 1차 및 2차 시스템 응답
- 오후 (4시간):
 - 안정성 분석
 - 루트 로커스
 - 주파수 응답
 - 보드 선도

화요일: 로보틱스 입문

- 오전 (4시간):
 - 로봇 공학 개요
 - 로봇 기구학
 - 순기구학과 역기구학
 - 동차 변환 행렬
- 오후 (4시간):
 - 로봇 동역학
 - 궤적 계획
 - 센서와 액추에이터
 - 실습: 로봇 시뮬레이션

수요일: 물리학 II - 광학 기초

- 오전 (4시간):
 - 기하 광학
 - 반사와 굴절 법칙
 - 렌즈와 거울
 - 광학 기기
- 오후 (4시간):
 - 파동 광학
 - 간섭과 회절
 - 편광과 산란
 - 실험실: 광학 실험

목요일: 병렬 컴퓨팅

- 오전 (4시간):
 - 병렬 컴퓨팅 개념
 - 프로세스와 스레드
 - 공유 메모리 모델
 - 메시지 전달 모델
- 오후 (4시간):

- 병렬 알고리즘 설계
- 성능 분석
- 동기화와 경쟁 상태
- 실습: 병렬 프로그래밍

금요일: 컴퓨터 비전

- 오전 (4시간):
 - 디지털 이미지 처리
 - 이미지 필터링
 - 에지 검출
 - 특징 추출
- 오후 (4시간):
 - 객체 인식
 - 스테레오 비전
 - 움직임 추적
 - 23주차 복습 및 24주차 준비

23주차 평가:

- 제어시스템 설계 과제 (15%)
- 로봇 기구학 프로젝트 (15%)
- 물리학 광학 실험 보고서 (15%)
- 병렬 프로그래밍 과제 (15%)
- 컴퓨터 비전 프로젝트 (10%)

참고 자료:

- "Feedback Control Systems" (MIT OCW)
- "Introduction to Robotics" (MIT OCW)
- "Physics II: Electricity and Magnetism" (MIT OCW)
- "Parallel Computing" (Open Educational Resources)
- "Computer Vision" (MIT 6.801)

24주차: 통신시스템과 VLSI

월요일: 통신시스템 기초

- 오전 (4시간):
 - 통신시스템 개요
 - 신호와 잡음
 - 변조와 복조
 - 아날로그 변조 (AM, FM)
- 오후 (4시간):
 - 디지털 변조
 - 채널 용량과 채널 정리
 - 오류 검출과 정정
 - 실습: 통신 시스템 시뮬레이션

화요일: **VLSI** 설계 기초

- 오전 (4시간):
 - VLSI 기술 개요
 - CMOS 기술
 - 논리 게이트 설계
 - 조합 회로 설계
- 오후 (4시간):
 - 순차 회로 설계
 - 메모리 설계
 - 저전력 설계
 - 실습: 디지털 IC 설계

수요일: 물리학 II - 현대 물리학 입문

- 오전 (4시간):
 - 특수 상대성 이론
 - 시간 지연과 길이 수축
 - 질량-에너지 등가성
 - 양자역학 기초
- 오후 (4시간):
 - 파동-입자 이중성
 - 불확정성 원리
 - 슈뢰딩거 방정식
 - 원자 구조

목요일: 임베디드 시스템

- 오전 (4시간):
 - 임베디드 시스템 개념
 - 마이크로컨트롤러
 - 입출력 인터페이스
 - 인터럽트 처리
- 오후 (4시간):
 - 실시간 시스템
 - 태스크 스케줄링
 - 임베디드 소프트웨어
 - 실습: 마이크로컨트롤러 프로그래밍

금요일: 자연어 처리

- 오전 (4시간):
 - 자연어 처리 개요
 - 텍스트 전처리
 - 토큰화와 형태소 분석
 - n-gram 모델
- 오후 (4시간):
 - 정보 검색
 - 감정 분석

- 기계 번역 기초
- 24주차 복습 및 25주차 준비

24주차 평가:

- 통신시스템 설계 프로젝트 (15%)
- VLSI 회로 설계 과제 (15%)
- 현대물리학 문제 해결 (15%)
- 임베디드 시스템 프로젝트 (15%)
- 자연어 처리 과제 (10%)

참고 자료:

- "Principles of Digital Communication" (MIT OCW)
- "Analysis and Design of Digital Integrated Circuits" (MIT 6.374)
- "Modern Physics" (MIT OCW)
- "Embedded Systems" (MIT OCW)
- "Natural Language Processing" (MIT 6.863)

25주차: 고급 주제와 연구 방법론

월요일: 양자 컴퓨팅 입문

- 오전 (4시간):
 - 양자 컴퓨팅 기본 개념
 - 큐비트와 양자 상태
 - 양자 게이트
 - 양자 회로
- 오후 (4시간):
 - 양자 알고리즘 기초
 - 쇼어 알고리즘
 - 그로버 알고리즘
 - 실습: 양자 프로그래밍

화요일: 블록체인과 분산 시스템

- 오전 (4시간):
 - 블록체인 기본 개념
 - 분산 합의
 - 작업 증명과 지분 증명
 - 스마트 컨트랙트
- 오후 (4시간):
 - 암호화폐 기술
 - 분산 애플리케이션
 - 보안과 프라이버시
 - 실습: 블록체인 개발

수요일: 생체공학과 BCI

- 오전 (4시간):
 - 생체신호 처리
 - 뇌-컴퓨터 인터페이스
 - 생체 센서
 - 의료 영상 처리
- 오후 (4시간):
 - 바이오인포매틱스
 - 유전자 알고리즘
 - 신경망과 뇌 모델링
 - 실습: 생체신호 분석

목요일: 연구 방법론

- 오전 (4시간):
 - 과학적 연구 방법
 - 문헌 조사와 분석
 - 가설 설정과 실험 설계
 - 데이터 수집과 분석
- 오후 (4시간):
 - 통계적 유의성
 - 연구 윤리
 - 논문 작성법
 - 발표 기법

금요일: 미래 기술 동향

- 오전 (4시간):
 - IoT와 스마트 시티
 - 자율주행차 기술
 - 증강현실과 가상현실
 - 디지털 트윈
- 오후 (4시간):
 - 6G 통신 기술
 - 엣지 컴퓨팅
 - 지속가능한 컴퓨팅
 - 25주차 복습 및 26주차 준비

25주차 평가:

- 양자 알고리즘 구현 (15%)
- 블록체인 애플리케이션 (15%)
- 생체신호 분석 프로젝트 (15%)
- 연구 제안서 작성 (15%)
- 기술 동향 분석 보고서 (10%)

참고 자료:

- "Quantum Computation and Quantum Information" (Open Educational Resources)
- "Blockchain Technologies" (MIT OCW)

- "Bioelectronics" (MIT OCW)
- "Research Methods in Engineering" (Open Educational Resources)
- "Emerging Technologies" (MIT Technology Review)

26주차: 종합 설계 프로젝트 I

월요일: 프로젝트 기획

- 오전 (4시간):
 - 프로젝트 주제 선정
 - 문제 정의와 목표 설정
 - 요구사항 분석
 - 기술적 타당성 검토
- 오후 (4시간):
 - 팀 구성과 역할 분담
 - 프로젝트 일정 계획
 - 자원 계획
 - 위험 분석

화요일: 시스템 설계

- 오전 (4시간):
 - 시스템 아키텍처 설계
 - 하드웨어/소프트웨어 분할
 - 인터페이스 설계
 - 프로토콜 정의
- 오후 (4시간):
 - 상세 설계
 - 설계 검토
 - 설계 문서 작성
 - 도구 선정

수요일: 개발 환경 구축

- 오전 (4시간):
 - 개발 환경 설정
 - 버전 관리 시스템
 - CI/CD 파이프라인
 - 테스트 환경
- 오후 (4시간):
 - 프로젝트 뼈대 구축
 - 기본 모듈 개발
 - 통합 테스트 준비
 - 문서화 시스템

목요일: 핵심 기능 개발

- 오전 (4시간):
 - 핵심 알고리즘 구현

- 데이터 구조 설계
- 인터페이스 구현
- 단위 테스트
- 오후 (4시간):
 - 모듈 통합
 - 기능 테스트
 - 성능 측정
 - 디버깅

금요일: 진행 상황 발표

- 오전 (4시간):
 - 중간 발표 준비
 - 데모 준비
 - 프레젠테이션 자료
 - 발표 연습
- 오후 (4시간):
 - 중간 발표
 - 피드백 수집
 - 계획 수정
 - 26주차 정리

26주차 평가:

- 프로젝트 제안서 (20%)
- 시스템 설계 문서 (20%)
- 개발 진행 상황 (20%)
- 중간 발표 (20%)
- 팀워크 평가 (10%)

27주차: 종합 설계 프로젝트 II

월요일: 고급 기능 구현

- 오전 (4시간):
 - 고급 알고리즘 구현
 - 최적화 기법 적용
 - 병렬 처리
 - 분산 시스템 구현
- 오후 (4시간):
 - 사용자 인터페이스 개발
 - 데이터베이스 연동
 - API 개발
 - 보안 기능 구현

화요일: 시스템 통합

- 오전 (4시간):
 - 모듈 통합

- 시스템 테스트
- 성능 튜닝
- 메모리 최적화
- 오후 (4시간):
 - 에러 처리
 - 예외 상황 대응
 - 로깅 시스템
 - 모니터링 도구

수요일: 품질 보증

- 오전 (4시간):
 - 코드 리뷰
 - 정적 분석
 - 동적 분석
 - 품질 메트릭
- 오후 (4시간):
 - 테스트 자동화
 - 회귀 테스트
 - 부하 테스트
 - 보안 테스트

목요일: 사용자 경험

- 오전 (4시간):
 - 사용성 테스트
 - 인터페이스 개선
 - 접근성 향상
 - 성능 최적화
- 오후 (4시간):
 - 문서 작성
 - 사용자 가이드
 - 기술 문서
 - 유지보수 가이드

금요일: 최종 준비

- 오전 (4시간):
 - 최종 테스트
 - 배포 준비
 - 데모 준비
 - 발표 자료 완성
- 오후 (4시간):
 - 발표 연습
 - 질의응답 준비
 - 최종 점검
 - 27주차 정리

27주차 평가:

- 기능 완성도 (25%)
- 코드 품질 (20%)
- 시스템 성능 (20%)
- 문서화 (15%)
- 사용자 경험 (10%)

28주차: 프로젝트 발표 및 평가

월요일: 최종 발표 준비

- 오전 (4시간):
 - 발표 자료 완성
 - 데모 시나리오 작성
 - 기술적 설명 준비
 - 질의응답 대비
- 오후 (4시간):
 - 발표 리허설
 - 타임 조정
 - 역할 분담
 - 예상 질문 정리

화요일: 최종 발표

- 오전 (4시간):
 - 팀별 최종 발표
 - 프로젝트 데모
 - 기술적 질의응답
 - 동료 평가
- 오후 (4시간):
 - 외부 심사위원 평가
 - 산업체 멘토 피드백
 - 교수진 평가
 - 성과 정리

수요일: 프로젝트 전시회

- 오전 (4시간):
 - 프로젝트 부스 설치
 - 포스터 전시
 - 데모 시연
 - 방문자 설명
- 오후 (4시간):
 - 일반인 대상 시연
 - 미디어 인터뷰
 - 네트워킹
 - 피드백 수집

목요일: 성과 분석

- 오전 (4시간):
 - 프로젝트 회고
 - 성공 요인 분석
 - 개선점 도출
 - 학습 내용 정리
- 오후 (4시간):
 - 개인 성찰
 - 팀워크 평가
 - 기술적 성장 평가
 - 진로 계획 수립

금요일: 학기 마무리

- 오전 (4시간):
 - 포트폴리오 완성
 - 성과물 정리
 - 지적재산권 정리
 - 후속 개발 계획
- 오후 (4시간):
 - 학기 종합 평가
 - 피드백 정리
 - 다음 학기 준비
 - 졸업작품 계획

28주차 평가:

- 최종 발표 (30%)
- 프로젝트 완성도 (25%)
- 기술적 혁신성 (20%)
- 실용성 및 활용가능성 (15%)
- 팀워크 및 리더십 (10%)

29주차: 종합 복습 및 심화

월요일: 수학 기초 종합

- 오전 (4시간):
 - 미적분학 핵심 개념
 - 선형대수 응용
 - 이산수학 문제 해결
 - 확률론과 통계
- 오후 (4시간):
 - 복합 문제 해결
 - 수학적 모델링
 - 최적화 기법
 - 수치 해석 방법

화요일: 프로그래밍 종합

- 오전 (4시간):
 - 알고리즘과 자료구조 정리
 - 프로그래밍 패러다임 비교
 - 소프트웨어 설계 원칙
 - 코딩 스타일과 **best practice**
- 오후 (4시간):
 - 복잡한 프로그래밍 과제
 - 시스템 프로그래밍
 - 성능 최적화
 - 디버깅 기법

수요일: 시스템 설계 종합

- 오전 (4시간):
 - 컴퓨터 시스템 아키텍처
 - 네트워킹과 분산 시스템
 - 데이터베이스 시스템
 - 보안과 암호학
- 오후 (4시간):
 - 시스템 통합 설계
 - 확장성과 성능
 - 신뢰성과 가용성
 - 사례 연구

목요일: 전자공학 종합

- 오전 (4시간):
 - 회로 이론과 분석
 - 신호처리와 통신
 - 디지털 시스템 설계
 - 제어 시스템
- 오후 (4시간):
 - **VLSI**와 임베디드 시스템
 - 전자기학 응용
 - 센서와 액추에이터
 - 시스템 통합

금요일: 최신 기술 동향

- 오전 (4시간):
 - 인공지능과 기계학습
 - 양자 컴퓨팅
 - 블록체인 기술
 - **IoT**와 엣지 컴퓨팅
- 오후 (4시간):
 - 미래 기술 예측
 - 연구 동향 분석
 - 기술 융합
 - **29주차 복습**

29주차 평가:

- 종합 이론 시험 (30%)
- 시스템 설계 과제 (25%)
- 프로그래밍 종합 평가 (20%)
- 최신 기술 분석 보고서 (15%)
- 학습 성찰 에세이 (10%)

30주차: 최종 평가 및 진로 준비

월요일: 최종 종합 평가

- 오전 (4시간):
 - 이론 종합 시험
 - EECS 핵심 개념
 - 문제 해결 능력
 - 창의적 사고
- 오후 (4시간):
 - 실기 종합 평가
 - 프로그래밍 실무
 - 시스템 설계 실무
 - 프로젝트 실무

화요일: 구술 시험 및 포트폴리오

- 오전 (4시간):
 - 개별 구술 시험
 - 전공 지식 심화
 - 응용 능력 평가
 - 논리적 사고
- 오후 (4시간):
 - 포트폴리오 발표
 - 개인 프로젝트 소개
 - 학습 성과 정리
 - 성장 과정 분석

수요일: 진로 설계

- 오전 (4시간):
 - 진로 상담
 - 전공 선택 가이드
 - 산업체 동향 분석
 - 대학원 진학 준비
- 오후 (4시간):
 - 개인 진로 계획 수립
 - 역량 개발 계획
 - 네트워킹 전략
 - 포트폴리오 개선

목요일: 학술 연구 입문

- 오전 (4시간):
 - 연구 방법론 심화
 - 학술 논문 작성
 - 연구 윤리
 - 지적재산권
- 오후 (4시간):
 - 연구 제안서 작성
 - 실험 설계
 - 데이터 분석
 - 결과 해석

금요일: 학년 마무리

- 오전 (4시간):
 - 1학년 성과 종합
 - 학습 목표 달성도 평가
 - 부족한 영역 파악
 - 2학년 계획 수립
- 오후 (4시간):
 - 동기들과의 성과 공유
 - 멘토링 프로그램 참여
 - 하계 인턴십 준비
 - 졸업 요건 확인

30주차 평가:

- 최종 종합 시험 (35%)
- 구술 시험 (20%)
- 포트폴리오 (20%)
- 진로 계획서 (15%)
- 연구 제안서 (10%)

학기 전체 평가 구성:

- 중간고사 (20%)
- 기말고사 (25%)
- 프로젝트 (25%)
- 과제 및 실습 (20%)
- 출석 및 참여도 (10%)

최종 참고 자료:

- "MIT EECS Curriculum Guide" (MIT Course Catalog)
- "Electrical Engineering and Computer Science" (MIT OCW Complete Course Collection)
- "Mathematical Methods for Engineers" (MIT OCW)
- "Computer Science and Programming" (MIT EdX Courses)

- "Research in EECS" (MIT UROP Program Guide)