

2015학년도 1학기 전기자기학 I (01분반) 강의 계획서

1. 일반사항

[교과목명] 전기자기학 I (Electromagnetics I)
[담당교수] 유용민 [수강학과] 전기 공학 [이수구분] 전선 [학 점] 3
[강 의 실] 8423호실 [강의시간] 월01, 월02, 월03, 목01, 목02, 목03
[전화번호] [연 구 실] 8410 [E-mail] [강좌유형] 이론
[강좌형태] 전기공학의 기초가 되는 전기자기학에 관한 이론 강의 진행을 통하여 전기현상과 자기현상에 대한 학생들의 이해능력 배양

2. 교과목 개요 및 강의 목표

<교과목 개요>

전기자기학은 전기공학을 공부하는데 기초가 되는 전기현상과 자기현상 및 전기와 자기의 상호작용 등 전자기현상 전반에 대해 연구하는 학문이다. 본 강좌에서는 벡터, 정전계, 도체계와 정전용량, 유전체, 전류 등에 대한 이론 강의를 진행한다.

<강의목표>

- 벡터해석 대한 이해
 - 정전계에 대한 이해
 - 도체계와 정전용량에 대한 이해
 - 유전체에 대한 이해
 - 전류에 대한 이해
-

3. 수업방법

강의(0) 토론() 실험실습실기() 현장교육견학() 세미나() 발표() 소집단학습() 컴퓨터보조학습() 분담강의() 기타()

4. 활용기자재

판서(0) 유인물 () 빔프로젝터(0) SLIDE() 비디오() 오디오() E-Pen Desk() 컴퓨터(0) 실험실습기자재() 어학실습기()

5. 평가방법

중간고사(30%) 기말고사(30%) 수시고사(0%) 과제물(20%) 발표(0%) 출석(15%) 기타(5%) 합계(100%)

6. 과제물

1. 수업메모 (수업시간에 배운 내용에 대한 메모 제출, A4 1페이지 분량)
-

7. 교재 및 참고문헌

1. (주교재) 최수열 외 4인 공저, 전기/전자/통신 공학도를 위한 현대전기자기학, 복두출판사
 2. (부교재) Ar Ion T. Adams, Jay Kyoon Lee, 전자기학, 한빛아카데미
-

8. 강좌내용(주별 수업방법 및 기자재 사용내용을 포함해야 함)

1주 교과목 소개 및 벡터 해석
- 교과목 소개 및 강의안내
- 스칼라량과 벡터량, 스칼라적

2주 벡터 해석
- 벡터의 곱, 벡터의 미분연산
- 원통 및 구좌표계

3주 정전계
- 대전현상, 쿨롱의 법칙
- 전계, 전기력선

4주 정전계

2015학년도 1학기 전기자기학 I (01분반) 강의 계획서

- 전위와 전위차, 전속과 전속밀도
- 가우스 법칙

5주 정전계

- 도체 평면의 정전 응력과 전계 에너지
- 포아송, 라플라스의 방정식

6주 도체계와 정전용량

- 정전용량과 콘덴서
- 정전용량의 계산 예

7주 유전체

- 유전체의 성질
- 분극과 전계의 관계

8주 중간고사

9주 유전체

- 두 종류의 유전체 경계 조건
- 유전체를 가진 도체계의 정전용량

10주 유전체

- 유전체 사이에 작용하는 힘
- 유전체의 여러 가지 현상

11주 전류

- 전류의 정의
- 옴의 법칙

12주 전류

- 저항
- Joule 열과 전력

13주 전류

- 기전력과 내부저항
- 키르히호프 법칙

14주 전류

- 전류의 장과 정전계의 유사성
- 열전현상

15주 기말고사
