

# 전기전자개론 강의계획서

2016년 1학기

|             |  |  |             |                        |
|-------------|--|--|-------------|------------------------|
| 교 과 목 명     | 한 글  | 전기전자개론   |             |                        |
|             | 영 문  | Introduction to Electrical and Electronic Eng. |             |                        |
| 개 설 학 과     | 기계시스템디자인공학과  | 교과목 코드   | 181006      |                        |
| 이수학년 및 학기   | 2학년 1학기  |  | 선수과목        |                        |
| 이수구분        | 전공선택, 인증필수   |  | 이수학점(시간)    | 3(4)                   |
| 담 당 교 수     | 성 명  | 김 정 한  | E-mail      | hankim@seoultech.ac.kr |
|             | TEL  | 6397   | Homepage    | www.senslab.co.kr      |
|             | Room   | 프론티어 907                                       | Office Hour | 화 14:00 ~ 16:00 pm     |
| 교과목 개요      | <p>본 교육과정에서는 전기 및 전자회로를 이해, 분석 할 수 있는 능력을 배양하기 위한 기본적인 물리 법칙 및 기본 소자의 특성을 배우고, 이를 바탕으로 실제 실험을 통하여 각종 실험기자재 및 측정기의 사용법의 숙달을 목표로 한다.</p> <p>본 강좌를 통하여 수강생들은 전기회로 관련 전공 기본 이론과 그 이론을 실험에 응용할 수 있는 능력을 배양하고, 전기회로에 관련 기본적인 실험을 계획하고 이를 수행할 수 있는 능력을 고양하게 된다.</p> |  |             |                        |
| 교육 목표       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전기 및 전자 회로 시스템에 대한 기본 개념 숙지.</li> <li>- 전자공학 관련 실험 수행에 필요한 수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용할 수 있는 능력배양.</li> <li>- 전자회로 실험 수행에 필요한 기본 소자들을 이해하고 그 특성을 분석할 수 있는 능력 배양.</li> </ul>  |  |             |                        |
| 학 습 성 과     | <p>(1) 전자회로의 구성 요소 및 소자의 기본 개념 이해 (L1)</p> <p>(2) 실험 계획하고 결과를 분석할 수 있는 능력 배양 (L1)</p> <p>(8) 전자 기기의 공학적 기능이 안전, 경제 등 실생활에 미치는 영향력 이해 (L2)</p>  |  |             |                        |
| 교재 및 참고자료   | <p>교재: PPT자료 / Fundamentals of Electrical Engineering (Rizzoni) McGraw-H international</p> <p>참고문헌: 전기전자공학개론, Thomas L.Floyd, David M. Buchla, ITC</p>   |  |             |                        |
| 학 습 평 가 방 법 | 출석20%, 실습(레포트)25%, 중간고사25%, 기말고사30%  |  |             |                        |

# 본 강의의 학습성과 및 교과운영 내역

|                  | (가)프로그램 학습성과   | (나)교과목 학습성과                    | (다)교과 운영 및 평가방법              | 점수  |
|------------------|--|--------------------------------|------------------------------|-----|
| 1)               | 수학, 기초 과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력                     | 전자회로의 구성 요소 및 소자의 기본 개념 이해     | 전자회로 시스템의 전체적인 구성 강의, 실험, 시험 | 20  |
| 2)               | 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력              | 실험 계획하고 결과를 분석할 수 있는 능력 배양     | 회로 시스템의 구성요소 강의, 실험, 시험      | 20  |
| 3)               | 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력                  | 기본적인 회로의 분석 및 설계 능력 배양         | 회로 해석강의, 레포트, 시험             | 20  |
| 4)               | 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력                       | 회로를 활용하여 기본적인 기능을 설계하고 해석함     | 회로 해석강의, 레포트, 시험             | 10  |
| 5)               | 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력                      | 디지털 오실로스코프 및 실험기 자재 사용법 숙지     | 오실로스코프를 이용한 실험, 레포트          | 20  |
| 9)               | 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식 | 전자 기기의 공학적 기능이 실생활에 미치는 영향력 이해 | 강의 및 설문                      | 10  |
| <b>중요도 점수 합계</b> |  |                                |                              | 100 |

| 수업 · 진도 계획 |                                       |             |
|------------|---------------------------------------|-------------|
| 주별         | 수업의 내용                                | Chapter     |
| 1주         | - 교과목 소개, 강의 목표 제시, 전기회로 기본 개론 설명     | 1           |
| 2주         | - 전하, 전류, Kirchoff의 전류, 전압 법칙, 등가 시스템 | 2.1 2.2 2.3 |
| 3주         | - 전력의 개념, 회로소자의 i-v 특성, Ohm의 법칙       | 2.4 2.5 2.6 |
| 4주         | - 전압/전류원, 측정장치, 노드 전압법                | 2.7 2.8 2.9 |
| 5주         | - 망전류법, 저항 회로망 해석 종합                  | 3.1 3.2 3.3 |
| 6주         | - 중첩의 원리, 등가회로                        | 3.4 3.5 3.6 |
| 7주         | - 에너지 저장소자, L, C                      | 4.1         |
| 8주         | - 중간고사                                | <b>필기고사</b> |
| 9주         | - 인덕터, DC motor                       | 4.2         |
| 10주        | - 동적 소자를 포함하는 회로의 해, 페이지              | 4.3 4.4     |
| 11주        | - 과도응답해석                              | 5.1 5.2 5.3 |
| 12주        | - 1차시스템의 과도응답                         | 5.4         |
| 13주        | - 주파수응답, 필터                           | 6.1 6.2     |
| 14주        | - OP amp 기초                           | 8.1 8.2     |
| 15주        | - 기말고사                                | <b>필기고사</b> |

※ 주의사항

1. 매주 조별 실험 병행
2. 리포트 제출은 반드시 제시시간에(2주 이상 지연되면 점수 없음)
3. 지각하지 말 것 (지각3번 == 결석1번)
4. 수업 중 휴대폰 벨소리 및 착신 절대 금지