< 2018 학년도 3월, 8월 (수업기간 15주) >

1. 강의개요

학습과정명	제어공학 I	학점	3	교강사명	박언영	교강사 전화번호	010-7290-1400
강의시간	3	강 의 실		수강대상	항공정비공학	E-mail	parkay71@gmail.com

2. 교육과정 수업목표

제어시스템의 개요와 기본수학, 제어시스템의 모델링 및 시간응답, 근궤적 기법과 제어기 설계, 주파수응답과 제어기 설계 등 제어공학의 핵심 내용을 중심으로 전체 흐름을 파악하고 실제의 응용분야를 이해함으로써 실무 능력 향상에 기여하도록 강의를 진행한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 제어공학스타트, 저자 김동헌, 도서출판 한산 2014

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1 2 3	1) : 제어공학의 개요 2) 강의목표: 제어공학의 정의와 제어시스템 설계 이해 3) 강의세부내용(간략): 제어공학의 정의, 용어정리,제어 시스템 설계과정 등에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 2 주	1 2 3	1) 강의주제: 라플라스 변환 2) 강의목표: 라플라스 변환 이해, 3) 강의세부내용(간략): 라플라스 변환의 필요성, 정의, 라플라스 변환과 프리에 변환의 차이, 시간함수와 주파수 함수의 관계에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 3 주	1 2 3	1) 강의주제: 라플라스 변환의 성질, 블록선도, 신호 흐름도 2) 강의목표: 라플라스 변환의 성질, 블록선도, 신호 흐흘도 3) 강의세부내용(간략): 라플라스 변환의 성질, 시스템 해석, 블록선도, 신호 흐름도, 상태 선도에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 4 주	1 2 3	1) 강의주제: 상태공간 방정식, 전기 및 기계시스템, 2) 강의목표: 상태 공간 방정식, 전기 및 기계 시스템의 이해 3) 강의세부내용(간략): 상태 공간 방정식, 전달함수를 상태공간으로 변환, 전기 및 기계 시스템에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 5 주	1	1) 강의주제: 기어, 모터, 상태 공간 모델링 2) 강의목표: 기어, 기계 시스템과 전기 시스템의 유사	컴퓨터, 빔 프로젝터 과제 : 연습문제 풀이

	2 3	이해 3) 강의세부내용(간략): 기어, 기계 시스템과 전기 시스템 간의 유사관계, 상태 공간 모델링에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	(제출-중간고사)
제 6 주	1 2 3	1) 강의주제: 상태 공간 방정식의 해 2) 강의목표: 상태 공간 방정식, 전기 및 기계 시스템의 상태 공간 모델링 이해 3) 강의세부내용(간략): 상태 공간 해석을 위한 선형 대수학, 상태 공간 방정식을 전달함수로 변환, 상태 공간 방정식의 해 등에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 7 주	1 2 3	간 고 사	
제 8 주	1 2 3	1) 강의주제: 피이드백 제어와 안정도 해석 2) 강의목표: 피이드백 효과, 피이드백 시스템의 외란의 영향, Routh-Hurwitz의 안정도 판별법 등에 대한 이해 3) 강의세부내용(간략): 피이드백의 효과, 피이드백 시스템에서 외란에의 영향, Routh-Hurwitz의 안정도 판별, 피이드백 시스템의 감도 등에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 9 주	1 2 3	1) 강의주제: 정상상태 오차 2) 강의목표: 정상상태 오차, 시스템 유형에 따른 정상상태 오차 등에 대한 이해 3) 강의세부내용(간략): 시간 응답해석에 대한 기초이론, 정상상태 오차, 시스템 유형에 따른 정상상태 오차, 외란에 의한 정상상태 오차 등에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 10 주	1 2 3	1) 강의주제: 1차, 2차 시스템의 시간응답 해석 2) 강의목표: 1차 및 2차 시스템의 시간응답 해석 등에 대한 이해 3) 강의세부내용(간략): 1차,2차 시스템의 시간 응답 해석 등에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 11 주	1 2 3	1) 강의주제: 2차 부족제동 시스템의 시간응답 해석 2) 강의목표: 2차 부족제동 시스템의 시간응답 해석과 응답 규격, 극점과 영점추가에 대한 시스템 응답 해석에 대한 이해 3) 강의세부내용(간략): 2차 부족제동 시스템의 시간응답 해석과 응답 규격, 극점의 위치변화에 대한 2차 부족제동 시스템의 계단 응답 분석, 극점과 영점추가에 대한 시스템 응답 해석 등에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제 12 주	1	1) 강의주제: 근궤적 2) 강의목표: 근궤적의 정의, 극점과 영점 추가에 의한	컴퓨터, 빔 프로젝터

	2 3	변화 이해 3) 강의세부내용(간략): 근궤적 정의, 근궤적 그리기 절차, 극점과 영점 추가에 의한 근궤적 변화 등 대한 강의 4) 강의방법: 강의	
제13 주	1 2 3	1) 강의주제: 주파수 응답 해석 기초 2) 강의목표: 주파수 응답의 개념, 1차, 2차 시스템의 주파수 응답 이해 3) 강의세부내용(간략): 주파수 응답 개념, 주파수 응답 해석을 위한 기본 수학, 1차, 2차 시스템의 주파수 응답, 주파수 응답과 시간 응답의 관계성 등에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터 과제 : 연습문제 풀이 (제출-기말고사)
제14 주	1 2 3	1) 강의주제: 보드선도와 나이퀴스트 선도 2) 강의목표: 보드선도, 나이퀴스트 선도와 이를 이용한 안정도 해석 등에 대한 이해 3) 강의세부내용(간략): 보드 선도, 나이퀴스트 선도, 보드 선도 및 나이퀴스트 선도를 이용한 안정도 해석 등에 대한 강의 4) 강의방법: 강의	컴퓨터, 빔 프로젝터
제15 주	1 2 3	말 고 사	

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과 제 물	출 결	참여 및 태도	합 계	비 고
30 %	30 %	20 %	10 %	10 %	100 %	

6. 수업 방법(강의, 토론, 실습 등)

- 매 시간 교수자와 학습자의 1대1 상호작용 및 학습자간의 상호작용을 유도하는 활동을 제시하고, 학습자의 참여도를 점검하여 성적에 반영한다.
- 참여도와 출석의 비율을 합하면 실질적으로는 평가의 30%가 수업참여에 할애된다. 이는 학습된 내용을 실제 상황에서 활용할 수 있도록 학습자의 적극적인 참여를 유도하기 위한 것이다.
- 학습활동 참여에 소극적인 학생들과 학습부진자들은 별도 시간에 보충 학습을 수행하여 과락자의 인원을 최소화한다.

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

- 매 단원 별 정리 및 연습문제 풀이
- 수업참여 및 태도를 성적으로 반영함으로 적극적인 참여활동

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론중심( ), 토론,세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행( ), 이론 및 실험,실습 병행(v), 이론 및 실기 병행 ( )