

강 의 계 획 서

< 2019학년도 08월 26일 ~ 12월 13일 >

1. 강의개요

학습과정명	항공기공 유압장비	학점	3	교강사명	주광수	교강사 전화번호	032-518-0152
강의시간	45	강 의 실	별관/ 별관 강의실	수강 대상	항공정비공학 전공 학사 / 항공정비전공 전문학사 학위 취득 희망자	E-mail	

2. 교육과정 수업목표

산업사회의 흐름은 디지털화, 자동화, 소품종 다량 생산화에 있으며, 생산설비 및 산업기계의 자동화에 공·유압 및 전기 공압 제어, 자동화에 따른 유·공압과 전기, 전자제어의 결합에 따른 시퀀스 제어는 필수 요건이다. 항공기 시스템의 이해와 정비를 위한 에너지원을 이용한 힘의 전달 방식 및 제어 방법을 이해하기 위하여, 공·유압의 특징, 공·유압계통의 구성과 원리 및 제어, 공·유압의 회로도의 분석능력을 기르고, 항공기 냉난방 및 산소계통, 착륙장치, 브레이크 시스템, 스티어링 시스템, 주익 및 보조익의 조종, 비정상상태에 있을 때의 시스템의 변환 등 항공기 운용 및 정비의 실무에 적용할 수 있도록 기본지식과 기술을 학습한다.

3. 교재 및 참고문헌

주교재 : 항공기장비(하), 권병욱 외 3인, 연경문화사(2015년)

참고문헌1 : 유공압제어공학, 나완용 외 3인, 선학출판사(2000년)

참고문헌2 : B747-400 MAINTENANCE MANUAL

4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	강의주제 : 공-유압 계통 일반 강의목표 : 항공기에 사용하는 각각의 유압유의 기능/성질, 종류 및 특성에 대하여 학습하고, 유압유의 점성 등에 의한 압력손실과 오염 점검 방법을 학습한다. 강의세부내용 : 유압유의 기능/성질, 유압유의 종류, 운동 중에 유압유에 발생하는 압력손실, 유압유의 오염 점검 수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이	빔 프로젝터 PPT 수업
	2		
	3		
제 2 주	1	강의주제 : 기본적인 유압계통 강의목표 : 파스칼의 원리에 따라 힘, 면적, 압력의 관계와 체적, 면적, 거리의 관계 및 기계적 이득에 대하여 학습한다. 강의세부내용 : 파스칼의 법칙, 유체정역학, 압력/ 힘과 면적의 관계, 면적/거리/체적의 관계, 유압계통의 기계적 이점 수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이	빔 프로젝터 PPT 수업
	2		
	3		
제 3 주	1	강의주제 : 유압계통 구성품의 작동원리 및 구조 1 강의목표 : 유압 동력계통 및 장치의 구성품의 작동원리 및 구조에 대하여, 이해하고 학습한다. 강의세부내용 : 레저버, 유압펌프, 축압기, 여과기 수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이	빔 프로젝터 PPT 수업
	2		
	3		
제 4 주	1	강의주제 : 유압계통 구성품의 작동원리 및 구조 2 강의목표 : 유압 계통의 압력조절 제한 및 제어장치, 흐름 방향 및 유량 제어 장치, 유압 작동기에 대하여 이해하고, 학습한다.	빔 프로젝터 PPT 수업
	2		

	3	<p>강의세부내용 : 압력조절기, 감압밸브, 퍼지밸브, 프라이어리티 밸브, 선택밸브, 체크밸브, 시퀀스밸브, 셔틀밸브, 흐름평형기, 흐름조절기, 유압퓨즈, 유압관 분리밸브, 유압작동기</p> <p>수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이</p>	
제 5 주	1	<p>강의주제 : 시퀀스회로</p> <p>강의목표 : 시스템의 작동순서가 규칙적으로 진행되어질 수 있도록 각 행정단계에서 현상을 감시하고, 여기에서 얻어진 정보에 의하여 다음으로 진행하기 위한 조건이 만족될 수 있도록 자동적, 전기적 제어 개념을 이해하고 이를 위한 각 구성품의 기능 및 역할을 학습한다.</p>	<p>빔 프로젝터 PPT 수업</p>
	2	<p>강의세부내용 : 개요 및 구성, 제어에 필요한 전기부품, 릴레이, 타이머, 시퀀스기본회로, 릴레이를 사용한 회로, 유압장치와 전기회로의 조합</p>	
	3	<p>수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이</p>	
제 6 주	1	<p>강의주제 : 항공기 도어시스템의 시퀀스회로</p> <p>강의목표 : 항공기 랜딩기어 도어의 오픈 & 크로즈 시스템의 개념을 이해하고 유압+전기 조합의 시퀀스회로의 구성품 및 각 구성품의 기능을 학습하여 시퀀스회로의 이해와 구성품의 조절 및 점검 할 수 있도록 학습한다.</p>	<p>빔 프로젝터 PPT 수업</p>
	2	<p>강의세부내용 : 대형항공기의 공·유압계통, 항공기 도어시스템의 구성품, 시퀀스회로, 점검 및 조절</p>	
	3	<p>수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이</p>	
제 7 주	1	<p>중간고사</p>	
제 8 주	1	<p>강의주제 : 항공기 착륙장치의 업&다운 시퀀스회로</p> <p>강의목표 : 항공기 착륙장치의 업&다운 시스템의 개념을 이해하고 유압+전기 조합의 시퀀스회로의 구성품 및 각 구성품의 기능을 학습하고 시퀀스회로의 이해와 구성품의 조절 및 점검 능력을 배양하고, 비상계통의 구성품 및 시퀀스 회로를 이해하여 유압, 전기 제어 개념을 학습한다.</p>	<p>빔 프로젝터 PPT 수업</p>
	2	<p>강의세부내용 : 유압기호, 전기기호, 유압밸브기호, 회로의 구성, 밸브의 기능과 역할, 시퀀스회로도의 이해</p>	
	3	<p>수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이</p>	
제 9 주	1	<p>강의주제 : 브레이크 장치계통</p> <p>강의목표 : 브레이크의 각 구성품, 작동원리 및 앤티스키드 계통의 역할에 대하여 이해하고 학습한다.</p>	<p>빔 프로젝터 PPT 수업</p>
	2	<p>강의세부내용 : 착륙장치 계통, 브레이크 계통, 브레이크 장치, 앤티스키드 계통, 앞 착륙장치, 스티어링 계통</p>	
	3	<p>수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이</p>	
제 10 주	1	<p>강의주제 : 공압계통</p> <p>강의목표 : 공기압계통의 구성품의 특징과 작동 원리에 대하여 이해하고 학습한다.</p>	<p>< 과제 > 공압 유압의 차이 점 및 공유압에 사용되는 각종 밸 브에 대하여</p>
	2	<p>강의세부내용 : 공기압축기, 공기저장통, 지상충전밸브, 수분제거기, 화학건조기, 감압밸브, 셔틀밸브</p>	
	3	<p>수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이</p>	

제 11 주	1	강의주제 : 기내환경 조절계통1 강의목표 : 객실내 공기의 상태를 인체에 알맞게 조절하는 객실 여압계통과 난난방계통에 대하여 이해하고 학습한다.	빔 프로젝터 PPT 수업
	2	강의세부내용 : 대기와 산소, 비행고도와 객실고도, 여압공기의 공급, 가열계통, 냉각계통	
	3	수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이	
제 12 주	1	강의주제 : 기내환경 조절계통2 강의목표 : 항공기내에 공기의 양을 조절하는 공기 유량조절장치와 객실의 압력을 조절하는 객실 압력조절장치에 대하여 이해하고 학습한다.	빔 프로젝터 PPT 수업
	2	강의세부내용 : 공기유량조절장치, 객실압력 조절장치, 객실여압계통의 정비, 공기조화계통의 정비	
	3	수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이	
제13 주	1	강의주제 : 방빙, 제빙 및 제우장치 강의목표 : 항공기가 빙점이하로 비행할 때 생기는 결빙현상을 방지하고, 얼음을 제거하기 위한 방빙계통, 제빙계통, 제우계통의 구성과 작동에 대하여 학습한다.	빔 프로젝터 PPT 수업
	2	강의세부내용 : 열적방빙계통, 화학적방빙계통, 제빙부추, 계통의 구성과 작동, 방빙과 제빙 계통의 정비, 윈드실드 와이퍼계통,	
	3	제트 블라스트 제우계통, 방우제 수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이	
제14 주	1	강의주제 : 지상지원계통 강의목표 : 항공기를 시동할 때 전기 또는 압축 공기를 항공기에 공급하는 지상발전기, 지상공기압축기, 지상 보조 지원 장비인 유압시험대, 조명장비, 가열장비에 대하여 사용 목적 및 작동원리를 학습한다.	빔 프로젝터 PPT 수업
	2	강의세부내용 : 지상발전기, 지상 공기압축기, 유압 시험대, 조명장비, 가열장비	
	3	수업방법 : ① 강의 및 질의응답 ② 강의내용 문제풀이	
제15 주	1	기말고사	

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30 %	30 %	15 %	20 %	5 %	100 %	

6. 수업 방법(강의, 토론, 실습 등)

ppt를 활용한 질의 응답식 강의 및 동영상 활용
수업전 전 및 수업후 강의내용 문제풀이,
보유 항공기계기장비를 수업에 활용.

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

교안을 이용한 이론 강의 및 시청각 자료 활용

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)