

강 의 계 획 서

[2022학년도 2학기, 08월 22일 ~ 12월 09일]

1. 강의개요							
학습과목명	항공기공유압장비	학점	3	교.강사명	주광수	전화번호	032-518-0152
강의시간	45H	강의실	5층, 6층, 9층 강의실	수강대상	항공정비전공 전문학사 / 항공정비공학전공 학사 학위취득 희망자		
2. 교과목 학습목표							
<p>산업사회의 흐름은 디지털화, 자동화, 소품종 다량 생산화에 있으며, 생산설비 및 산업기계의 자동화에 공유압 및 전기 공압 제어, 자동화에 따른 유공압과 전기, 전자제어의 결합에 따른 시퀀스 제어는 필수 요건이다. 항공기 시스템의 이해와 정비를 위한 에너지원을 이용한 힘의 전달 방식 및 제어 방법을 이해하기 위하여, 공유압의 특징, 공유압계통의 구성과 원리 및 제어, 공유압의 회로도의 분석능력을 기르고, 항공기 냉난방 및 산소계통, 착륙장치, 브레이크 시스템, 스티어링 시스템, 주익 및 보조익의 조종, 비 정상상태에 있을 때의 시스템의 변환 등 항공기 운용 및 정비의 실무에 적용할 수 있도록 기본지식과 기술을 학습한다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
항공기 공유압 장비 계통, 김영수, 전권석, 권병국, 이인용, 이선봉, 정진화, 태영문화사 2017							
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용		주교재 목차	과제 및 기타 참고사항		
제 1 주	1	강의주제 : 유압 계통(1) 강의목표 : 항공기에 사용하는 작동유에 대해 이해하고 파스칼의 원리를 기반으로 하는 유체 정역학적 개념을 통한 유압계통의 기계적 특징에 대하여 학습한다.		주교재 : P 15 ~ 28 1장. 유압 계통 1.1. 개요 1.2. 작동유 1.3. 유압 계통의 원리	강의 계획서 배부		
	2	강의세부내용 : 작동유의 종류, 작동유의 특징, 힘-면적-압력의 관계 및 체적-면적-거리의 관계, 유압계통의 기계적 이점					
	3	강의주제 : 유압 계통(2) 강의목표 : 유압과 관련된 동력장치, 압력장치, 유량제어장치, 작동계통 등에 대해 이해하고 그와 관련된 해당 Unit들과 실제 항공기에 사용되는 사례에 대해 학습한다.					
제 2 주	1	강의세부내용 : 레저버, 펌프, 축압기, 여과기, 밸브, 퓨즈, 유압 작동기의 종류 및 특징		주교재 : P 29 ~ 78 1장. 유압 계통 1.4. 유압 계통의 구조 및 장치 1.5. 유압 계통의 실례			
	2	강의주제 : 착륙 및 브레이크 장치 계통 강의목표 : 항공기 착륙장치 계통의 시퀀스 회로 및 브레이크 계통에 대해 이해하고 브레이크 장치의 종류에 대해 학습한다.					
	3	강의세부내용 : 유압과 전기를 조합한 시퀀스 회로 시스템, 단일 디스크 브레이크, 멀티 디스크 브레이크, Anti-skid system, Steering system					
제 3 주	1	강의주제 : 착륙 및 브레이크 장치 계통 강의목표 : 항공기 착륙장치 계통의 시퀀스 회로 및 브레이크 계통에 대해 이해하고 브레이크 장치의 종류에 대해 학습한다.		주교재 : P 79 ~ 96 2장. 착륙 및 브레이크 장치 계통 2.1. 착륙 장치 계통 2.2. 브레이크 장치 계통			
	2	강의세부내용 : 유압과 전기를 조합한 시퀀스 회로 시스템, 단일 디스크 브레이크, 멀티 디스크 브레이크, Anti-skid system,					
	3	Steering system					

제 4 주	<p>1 강의주제 : 공압 계통(1) 강의목표 : 공압에 대한 개념을 이해하고 공기와 관련한 열역학적인 배경 지식을 습득하여 공압과 관련한 기초 지식을 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 압력의 세기에 따른 공압 계통의 특징, 전기식 및 공기식 밸브, 열역학 관계식, 압력과 온도와의 관계, 공기압 매니폴드</p>	<p>주교재 : P 97 ~ 110</p> <p>3장. 공압 계통</p> <p>3.1. 개요</p> <p>3.2. 공압의 종류</p> <p>3.3. 조절과 서보의 기본 원리</p> <p>3.4. 기체 열역학의 기초</p> <p>3.5. 압축기 공기 공급원</p> <p>3.6. 압력, 온도의 조절</p> <p>3.7. 공기의 공급로</p>	
제 5 주	<p>1 강의주제 : 공압 계통(2) 강의목표 : 공압을 활용하는 분야 및 공압 계통의 시스템에 대해서 이해하고 공압 계통을 구성하고 있는 구성품에 대해 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 항공기에 활용되는 공압 계통 및 실제 항공기에서의 사례, 공압 계통의 흐름과 조작, 공기 압축기, 공기 저장통, 지상 충전 밸브, 수분 제거기, 화학 건조기, 압력 조절 밸브, 감압 밸브, 셔틀 밸브</p>	<p>주교재 : P 111 ~ 130</p> <p>3장. 공압 계통</p> <p>3.8. 공기압의 이용</p> <p>3.9. 조작과 표시</p> <p>3.10. 공압 계통의 구성</p> <p>3.11. 공압 계통의 실례</p>	
제 6 주	<p>1 강의주제 : 객실 여압 및 공기 조화 계통 강의목표 : 객실 여압 계통 및 공기 조화 계통에 대해 이해하고 여압 장치의 작동 및 정비 방법에 대해 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 비행 고도 및 객실 고도, 과급기, 압축기, 공기 순환 냉각 방식, 증기 순환 냉각 방식, 아웃 플로우 밸브, 공기 유량 조절 장치, 여압 계통 및 공기 조화 계통의 정비</p>	<p>주교재 : P 131 ~ 160</p> <p>4장. 객실 여압 및 공기 조화 계통</p> <p>4.1. 개요</p> <p>4.2. 객실 여압 계통</p> <p>4.3. 공기 조화 계통</p> <p>4.4. 객실 여압 및 공기 조화 계통의 작동</p> <p>4.5. 객실 여압 및 공기 조화 계통의 정비</p>	<p>< 쪽지시험 > 항공기 유압계통 및 공압계통에 대한 숙지 내용 확인</p>
제 7 주	<p>1 강의주제 : 연료 계통(1) 강의목표 : 항공기 연료 계통의 기본적인 흐름에 대해 이해하고 연료의 종류 및 구성품에 대해 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 항공기 연료의 형식, 중력식 공급 계통, 압력식 공급 계통, 연료 분사 계통, 연료 탱크의 종류, 연료 탱크 주입캡, 연료 배관, 연료 계통 밸브</p>	<p>주교재 : P 161 ~ 180</p> <p>5장. 연료 계통</p> <p>5.1. 항공기 연료 계통의 중요성</p> <p>5.2. 항공 연료의 형식</p> <p>5.3. 항공기 연료 계통</p> <p>5.4. 항공기 연료 계통의 구성품</p>	
제 8 주	중간고사		
제 9 주	<p>1 강의주제 : 연료 계통(2) 강의목표 : 연료 계통의 구성품과 부속 계통에 대해 이해하고 계통과 관련된 정비 방법에 대해 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 연료 펌프, 여과기, 연료 계통 계기, 프라이머, 플로트 스위치, 연료 탱크 수리, 연료 계통의 일반적 정비, 오염물 검사, 급유 절차</p>	<p>주교재 : P 180 ~ 208</p> <p>5장. 연료 계통</p> <p>5.4. 항공기 연료 계통의 구성품</p> <p>5.5. 연료 부속 계통</p> <p>5.6. 연료 탱크의 수리와 시험</p> <p>5.7. 연료 계통의 서비스</p>	

제 10 주	<p>강의주제 : 방빙, 제빙 및 제우 계통</p> <p>1 강의목표 : 방빙, 제빙, 제우 계통에 대해서 이해하고 방빙, 제빙, 제우 장치 및 계통 정비에 대해 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 열적 방빙, 전기적 방빙, 화학적 방빙, 제빙 부츠, 항공기 파트별 방빙 및 제빙 방법, 빗물 제거 장치, 제우 장치, 방빙/제빙/제우 계통의 정비</p> <p>3</p>	<p>주교재 : P 209 ~ 248</p> <p>6장. 방빙,제빙 및 제우계통</p> <p>6.1. 개요</p> <p>6.2. 방빙 계통</p> <p>6.3. 제빙 계통</p> <p>6.4. 방빙 및 제빙 장치의예</p> <p>6.5. 제우 계통</p> <p>6.6. 계통 정비</p>	<p>< 리포트 ></p> <p>항공기 연료계통과 관련한 흐름도에 대해 조사하고 연료계통과 엔진계기와의 시스템적 관계에 대해서 논하시오.</p>
제 11 주	<p>강의주제 : 산소 계통</p> <p>1 강의목표 : 산소 계통에 대해 이해하고 산소 공급 장치 및 산소 계통의 정비 방법에 대해 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 고도와 산소와의 관계, 보충용 산소 장치, 방호용 산소 장치, 구급용 산소 장치, 조종사용 산소 장치, 객실 승무원 및 승객용 산소 장치, 기체/액체/고체 산소 계통, 산소 조절기 (연속 유량형, 요구 유량형, 희석 요구 유량형, 압력 요구 유량형), 산소 계통의 정비</p> <p>3</p>	<p>주교재 : P 249 ~ 282</p> <p>7장. 산소 계통</p> <p>7.1. 산소 계통의 필요성</p> <p>7.2. 대기와 호흡 작용</p> <p>7.3. 산소 공급 장치의 종류</p> <p>7.4. 산소 공급 장치의 구비 조건</p> <p>7.5. 산소의 저장과 공급</p> <p>7.6. 산소의 조절</p> <p>7.7. 산소 흡입 장치</p> <p>7.8. 산소 마스크</p> <p>7.9. 승객용 비상 산소 장치</p> <p>7.10. 산소 장치의 정비</p> <p>7.11. 산소 계통의 실례</p>	
제 12 주	<p>강의주제 : 소화 계통</p> <p>1 강의목표 : 항공 안전에 치명적일 수 있는 화재를 탐지하는 계통에 대해 이해하고 실질적으로 화재를 방지하는 소화계통에 대해 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 화재의 분류, 화재 탐지 방법, 화재 경고 및 Fire shutoff switch, 화재 및 연기 탐지기 (Thermal switch type, Thermocouple type, Resistance loop type, Capacitance type, Photo electronic smoke detector), 소화제, 소화기, 항공기 구역별 방화 장치, 소화 계통 정비</p> <p>3</p>	<p>주교재 : P 283 ~ 310</p> <p>8장. 소화 계통</p> <p>8.1. 개요</p> <p>8.2. 화재 탐지 방법</p> <p>8.3. 화재 경고</p> <p>8.4. 화이어 셋 오프</p> <p>8.5. 화재 탐지기</p> <p>8.6. 스모크 탐지기</p> <p>8.7. 소화제 및 소화제 용기</p> <p>8.8. 구역별 방화 장치</p> <p>8.9. 휴대용 소화기</p> <p>8.10. 소화 계통의 정비</p>	
제 13 주	<p>강의주제 : 경고 계통</p> <p>1 강의목표 : 항공기가 비행하는 중에 발생할 수 있는 다양한 상황을 경고등, 경고음 등으로 조종사에게 알려주게 되는 중요한 경고계통을 이해하고 경고장치의 종류 및 정비 방법에 대해 학습한다.</p> <p>2 강의세부내용 : 경고 패널, 마스터 스위치, 기계적 경고 장치, 압력 경고 장치, 화재 경고 장치, 착륙장치 경고, 실속 경고 시스템, 고도 경고 장치, 대지 근접 경보 장치, 전단풍 탐지 장치, 공중 충돌 방지 장치</p> <p>3</p>	<p>주교재 : P 311 ~ 332</p> <p>9장. 경고 계통</p> <p>9.1. 개요</p> <p>9.2. 시각 경고 시스템</p> <p>9.3. 청각 경고 시스템</p> <p>9.4. 실속 경고 시스템</p> <p>9.5. 기타 경고 장치</p> <p>9.6. 경고 장치의 정비</p>	<p>< 팀과제 ></p> <p>'항공기 경고 장치와 관련된 항공기 사고'에 대하여 팀별로 실제 사례를 조사하고 PPT 자료를 발표</p>

제 14 주	1	강의주제 : 비상 장비 및 지상지원 장비 강의목표 : 항공기 운항 및 지상 조업에서 필수적으로 필요한 비상 장비 및 지상지원 장비에 대해 이해하고 장비의 종류와 각각의 원리 등에 대해 학습한다.	주교재 : P 333 ~ 359 10장. 비상 장비 및 지상지원 장비 10.1. 비상 장비 10.2. 지상 지원 장비 10.3. 지상 보조 지원 장비 10.4. 보조 동력 장치 계통				
	2	강의세부내용 : 긴급 탈출 장치, 구명조끼, 구급함, 구명보트, 비상 송신기, 시동 지원 장비, 유압 시험대, 조명 장비, 가열 장비, APU					
	3						
제 15 주	1	기말고사					
5. 성적평가 방법							
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고	
30 %	30 %	15 %	20 %	5 %	100 %		
6. 수업 진행 방법							
교재 및 교안자료(PPT)를 이용하여 이론 강의방식으로 진행							
7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항							
-							
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(), 이론 및 실기 병행()							