

결 재	전공주임	교학부장

# 수업계획서

<2018학년도 03월12일~06월24일(15주)>

1. 강의개요							
학습과목명	항공기공유압장비	학점	3학점	교강사명		교강사 전화번호	
강의시간	3시간	강의실		수강 대상	항공정비	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>유압계통은 개요 작동유, 유압계통의 원리, 구조 및 장치, 계통의 실례, 등을 이해 한다. 착륙 장치 및 브레이크 계통은 착륙장치 계통, 브레이크장치 계통 등을 학습한다. 공압계통은 개요, 공압의 종류, 조절과 서보의 기본원리, 기체열역학의 기초, 압축기 공급원, 압력 온도의 조절, 공기의 공급로, 공기압의 이용, 조작과 표시, 계통구성, 계통의 실례 등을 이해한다. 객실 및 공기 조화계통은 개요, 객실 여압계통, 공기조화 계통, 객실여압 및 공기조화 계통의 작동, 객실 여압 및 공기 조화 계통의 정비 등을 학습한다. 연료계통은 항공기 연료 계통의 중요성, 항공기 연료의 형식, 연료계통, 구성품, 부속 계통, 연료탱크의수리 와 시험, 연료계통의 서비스 등을 이해한다. 방빙.제빙 및 제우 계통은 개요, 방빙계통, 제빙계통, 방빙제빙 장치의 예, 제우계통, 계통정비 등을 학습한다. 산소계통은 산소계통의 필요성, 대기와 호흡작용, 산소공급장치의 종류, 구비조건 저장과 공급, 조절, 흡입장치, 산소마스크 , 승객용 산소장치, 정비, 계통의 실례 등을 이해한다, 소화계통은 개요, 화재탐지 방법, 화재경고, 화이어 셋오프, 스모그탐지, 소화제 및 소화제 용기, 구역별 방화 장치 휴대용 소화기 계통정비 등을 학습한다. 경고계통은 개요 시각경고시스템, 청각경고시스템, 실속경고시스템, 기타경고장치, 장치의 정비 등을 이해한다. 비상장비 및 지상지원장비는 비상장비, 지상지원장비, 지상보조 지원 장비, 보조 동력 장치 계통 등을 학습한다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
주교재	항공기 공유압 장비계통	저자	김영수 외 5인	출판사	태영문화사	출판년도	2016
부교재	항공기 공유압장비	저자	조동주	출판사	선학출판사	출판년도	2016
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제1주	1	1] 강의주제 : 유압계통I 2] 강의목표 : 유압계통은 오일과 같은 비압축성 유체를 통하여 동력 또는 힘을 전달하는 유체 동력장치를 말하며, 유압 계통의 개요, 작동유, 유압계통의 원리, 유압계통의 기계적 이점 등을 익힌다.				주교재 P 15 ~ 28 부교재 P 2 ~ 20	
	2					빔 프로젝트, 판서, 토론	

	3] 강의세부내용 : ① 작동유 ② 유압계통 등에 대하여 학습한다.	
	3 4] 수업방법: 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의	
제2주	1] 강의주제 : 유압계통II 2] 강의목표 : 유압동력계통은 작동유에 압력을 가하여 기계적 에너지로 변환 시키는 계통으로서, 유압계통의 구조 및 장치 압력 조절 장치 인 각종 밸브, 작동기 및 작동계통을 이해하고 항공기에서의 실례에 대해 학습한다.	주교재 P 29 ~ 70 부교재 P 21 ~ 34 빔 프로젝트, 판서, 토론
	3] 강의세부내용 : ① 유압동력계통 및 장치 ② 항공기에서의 실례 등에 대해 학습 한다	
	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의	
제3주	1] 강의주제 : 착륙 및 브레이크 계통 2] 강의목표 : 현대 항공기는 접이식 착륙장치가 주로 사용되며, 착륙장치 및 브레이크 동작원리와 구조 부품의 기능 및 시미덤퍼 등에 대해 학습한다.	주교재 P 79 ~ 93 부교재 P 102 ~ 167 빔 프로젝트, 판서, 토론
	3] 강의세부내용: ① 착륙장치의 작동 ② 브레이크 장치 계통 등에 대해 학습 한다	
	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의	
제4주	1] 강의주제 : 공압계통 I 2] 강의목표 : 항공기에 대한 공압계통은 유압계통의 보조 수단으로서 압력전달 매체의 장단점 공압의 종류 및 기체 열역학기초에 대한 이해를 통해 압축공기의 특성 등을 학습한다.	주교재 P 97 ~ 106 부교재 P 170 ~ 181 빔 프로젝트, 판서, 토론
	3] 강의세부내용 : ① 개요 ② 공압의 종류 ③ 조절과 서보의 기본원리 ④ 기체열역학의 기초 ⑤ 압축공기 공급원 등에 대해 학습한다.	
	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의	
제5주	1] 강의주제 : 공압계통 II 2] 강의목표 : 공압계통의 압력 온도의 조절을 위해 압축기나 슈퍼차저로부터 일정한 압력값의 유지에 대한 이해, 압력조절 , 온도 조절 및 공기의 공급로, 이용 조작과 표시 공압계통의 구성 그리고 공압계통에 대한 실례 등을 학습한다.	주교재 P 107 ~ 128 빔 프로젝트, 판서, 토론 ※ 기타<수시평가> : 범위 1-4주차 구조물까지 주관식 5문항 출제
	3] 강의세부내용 : ① 압력의 온도조절 ② 공기의 공급로 ③ 공기압의 이용 ④ 조작과 표시 ⑤ 공압계통의 구성 ⑥ 공압계통의 실례 등에 대해 학습한다	
	4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의	

<p>제6주</p>	<p>1</p> <p>1] 강의주제 : 객실여압 및 공기조화 계통  2] 강의목표 : 고고도 비행이 가능하도록 압축공기를 고도에 맞게 압력 조절하여 공급하고, 공기 조화 계통은 냉각장치와 가열장치를 이용하여 압축공기의 온도를 인체에 알맞은 상태로 조절하는 장치에 대한 이해 와 객실여압계통 및 공기조화계통에 관련된 장치 구성품 조절기능 등을 학습한다.  3] 강의세부내용 :  ① 개요  ② 객실 여압 계통  ③ 공기조화 계통  ④ 객실여압 및 공기조화 계통  ⑤ 객실여압 및 공기 조화 계통의 정비 등에 대해 학습한다.  4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>주교재 P 131 ~ 156  부교재 P 184 ~ 206  빔 프로젝터, 판서, 토론</p> <p><b>&lt;과제부여&gt;</b>  <b>주제: 항공기 공.유압 계통의 기본구성 장치를 설명하고 각종 조절 밸브의 기능 및 특성에 대해 기술하시오</b></p> <p><b>&lt;평가항목&gt;</b>  -과제 주제와의부합도  - 과제분량의 적정성  - 내용구성의 체계성과 논리성  -과제물 제출기한 준수</p>
<p>제7주</p>	<p>1</p> <p>1] 강의주제 : 연료계통 I  2] 강의목표 : 모든 고정익 및 회전익 항공기 운용에 있어서 비오염된 연료를 사용하는 것은 항공기의 감항성 면에서 상당히 중요하다. 따라서 항공기연료계통의 중요성 이해, 연료의 형식, 항공기연료계통, 연료계통의 구성품의 탱크, 배관 , 밸브, 펌프의 종류와 기능 등에 대해 학습한다.  3] 강의세부내용 :  ① 항공기 연료계통의 중요성  ② 연료의 형식  ③ 항공기 연료계통 등에 대해 학습한다.  4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>주교재 P 161 ~ 171  부교재 P 208 ~ 214  빔 프로젝터, 판서, 토론</p> <p><b>&lt;제출일 마감 공지&gt;</b></p>
<p>제8주</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p style="text-align: center;"><b>중간고사</b></p>	<p><b>※ 필기시험</b>  -객관식9문항(각1점)  주관식 단답형 6문항(각2점)  주관식 서술형 3문항(각3점) 총30점  - 부분점수 허용</p>
<p>제9주</p>	<p>1</p> <p>1] 강의주제 : 연료계통II  2] 강의목표 : 연료의 오염물로 인해 여과기가 막히거나 엔진으로 가는 연료의 공급이 차단되기도 한다. 연료 계통의 구성품의 연료 필터 및 여과기, 연료히터와 결빙방지, 연료계통 계기, 급유 패널 및 연료부속계통, 연료탱크의 수리와 시험, 연료계통의 서비스 방법 등을 학습한다.  3] 강의세부내용 :  ① 항공기 연료계통의 구성품  ② 연료 부속 계통</p> <p>2</p>	<p>주교재 P 173 ~ 204  부교재 P 215 ~ 235  빔 프로젝터, 판서, 토론</p>

	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>③ 연료 탱크의 수리와 시험</li> <li>④ 연료 계통의 서비스</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	
제10주	1	<p>1] 강의주제 : 방빙 및 제우 계통</p> <p>2] 강의목표 : 추운겨울이나 고공의 빙점 이하에서 비행을 할 때에는 항공기 주 날개의 앞전, 조종면의 앞쪽 부분, 윈드실드, 기관의 공기흡입구, 피토티관, 프로펠러의 깃의 앞전 각종 공기흡입구 및 배출구 착빙현상이 생길 수 있다. 이를 제거 하기위해 방빙 및 제우 계통의 개요, 방빙 계통, 제빙계통, 방빙 및 제빙 장치의 예, 제우 계통 및 계통정비 등에 대해 학습한다.</p>	주교재 P 209 ~ 244 부교재 P 250 ~ 265 빔 프로젝터, 판서, 토론
	2	<p>3] 강의세부내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 방빙 계통</li> <li>③ 제빙계통</li> <li>④ 방빙 및 제빙 장치의 예</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤ 제우 계통</li> <li>⑥ 계통정비 등에 대해 학습한다.</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	
제11주	1	<p>1] 강의주제 : 산소계통</p> <p>2] 강의목표 : 산소가 부족하면 결핍증을 일으킨다. 고공을 비행할 때 안전상 산소공급장치를 갖추어야 한다. 산소계통은 기본적으로 산소통, 산소 공급관, 산소압력조절기, 산소마스크 압력케이지, 압력릴리프 밸브와 각종 밸브로 구성되며, 기능과 특징 등에 대해 익힌다.</p>	주교재 P 249 ~ 278 빔 프로젝터, 판서, 토론
	2	<p>3] 강의세부내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 산소계통의 필요성</li> <li>② 대기와 호흡작용</li> <li>③ 산소 공급 장치의 종류</li> <li>④ 산소 공급 장치의 구비요건</li> <li>⑤ 산소의 저장과 공급</li> <li>⑥ 산소의 조절</li> <li>⑦ 산소흡입장치</li> <li>⑧ 산소마스크</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑨ 승객용 비상산소장치</li> <li>⑩ 산소 장치의 정비</li> <li>⑪ 산소 계통의 실례 등에 대해 학습한다.</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>	
제12주	1	<p>1] 강의주제 : 소화 계통</p> <p>2] 강의목표 : 항공기에 화재가 발생하면 운항에 치명적인 피해를 야기한다. 화재가 일어나는 즉시 이를 감지하여 신속히 대처하고 화재를 진압하기위해 화재탐지방법, 화재경고, 화이어 셋오프, 화재탐지기, 소화제 및 소화제 용기, 구역별 방화 장치, 휴대용 소화기, 소화계통의 정비 등을 학습한다.</p>	주교재 P 283 ~ 307 부교재 P 268 ~ 288 빔 프로젝터, 판서, 토론
	2	<p>3] 강의세부내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 화재탐지 방법</li> <li>③ 화재경고</li> <li>④ 화이어 셋오프</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤ 화재탐지기</li> <li>⑥ 스모크 탐지기</li> <li>⑦ 소화제 및 소화제 용기</li> <li>⑧ 구역별 방화 장치</li> <li>⑨ 휴대용소화기</li> <li>⑩ 소화계통의 정비 등에 관해 학습 한다.</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>				
제13주	<p>1] 강의주제 : 경고 계통</p> <p>2] 강의목표 : 항공기의 경고시스템은 비행안전을 위해 항공기 기능 및 비행의 단계에서 매우 밀접한 관계에 있다. 항공시스템에 비정상적인 현상이 발생시에 작동되는 경고 계통은 시각경고, 청각경고, 실속경고, 기타경고시스템 등 주요사항을 학습한다.</p> <p>3] 강의세부내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 시각경고 시스템</li> <li>③ 청각경고 시스템</li> <li>④ 실속경고 시스템(진동경고)</li> <li>⑤ 기타 경고 장치</li> <li>⑥ 경고장치의 정비 등을 학습한다.</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>		주교재 P 311 ~ 328 빔 프로젝터, 판서, 토론			
제14주	<p>1] 강의주제 : 비상장비 및 자상지원장비</p> <p>2] 강의목표 : 비행 중 돌발적인 사고에 대비하기 위한 비상용 장비와 항공기의 지상 작동에 사용되는 장비의 특성 및 사용 방법에 대해 학습한다.</p> <p>3] 강의세부내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 비상 장비</li> <li>② 지상지원 장비</li> <li>③ 지상보조 지원 장비</li> <li>④ 보조동력장치 계통 등에 대해 학습한다.</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 교재, 교안을 이용한 이론 강의 및 시청각자료를 활용한 강의</p>		주교재 P 333 ~ 359 빔 프로젝터, 판서  있게 응답하는지 관련 지식을 습득 하려는 의지 등을 평가			
제15주	<b>기말고사</b>		<b>※ 필기시험</b> - 객관식9문항(각1점) 주관식 단답형 6문항 (각2점) 주관식 서술형 3문항 (각3점) 총30점 - 부분점수 허용			
<b>5. 성적평가 방법</b>						
중간고사	기말고사	과제물	출결	수시평가	합계	비고
30%	30%	15%	20%	5%	100%	
<b>6. 수업 진행 방법</b>						
- 강의 90%, 질의/응답 10%,						

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항

- 강의 오리엔테이션 : 항공기 공유압장비 소개와 주차별 강의내용 및 운영에 관한 주의사항 전달
- 강의자료 관련 공지 : 호서교육정보시스템(HEMS) 사용요령 및 강의자료 활용방법안내
- 강의교재 관련 공지(강의계획서에 따른 주교재와 부교재 활용방법 설명)
- 성적평가 관련 공지(중간고사, 기말고사, 출석, 과제물, 기타<수시평가> 등)
- 과제 : 항공기 공.유압 계통을 기본구성 장치를 설명하고 각종 조절 밸브의 기능 및 특성에 대해 조사하시오 평가(15%)
- 기타<수시평가> : 4주차 전까지 기본개념 숙지했는지 평가(5%)

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

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