

# 강 의 계 획 서

[ 2023학년도 2학기, 08월 28일 ~ 12월 15일 ]

## 1. 강의개요

학습과목명	항공기정비실습	학점	3	교.강사명	이덕희	전화번호	032-518-0152
강의시간	60H	강의실	8층 기체실습실	수강대상	항공정비전공 전문학사 / 항공정비공학전공 학사 학위취득 희망자		

## 2. 교과목 학습목표

항공기 장비 규정에 관한 기본 개념을 바탕으로 하여 항공기 정비에 대한 실무적인 지식들과 전문적인 기술이 요구되는 실습을 통하여 실무에 필요한 다양한 기술을 익히게 함으로써 항공 산업의 실무에 종사할 항공기술인이 될 수 있도록 자질과 능력을 배양한다. 또한, 항공기 기체, 기관, 전자에 대한 전반적인 지식을 알고, 이를 바탕으로 항공기 정비에 필요한 정비 기술을 습득시킬 수 있으며, 항공기 정비 실무에 기본이 되는 항공기 기체 운용 계통에 대한 이론적인 기본 지식을 바탕으로 기체 운영 계통에 대한 정비, 실무 지식 등을 이해하고 이를 이용한 항공기 취급, 판금수리, 무게와 평형, 착륙장치, 전기전자 측정, 회로구성, 전기장치 정비, 도선작업, 기관의 작동, 검사 등을 실습함으로써 실제 항공기 정비 및 수리 작업과 항공기 현장분야의 정비실무 능력을 배양하는데 있다.

## 3. 교재 및 참고문헌

구분	교재명	저자명	출판사	출판연도
주교재	항공기정비실습 I	서홍적, 한용희, 조은태	노드미디어	2017
부교재	항공기기체 1,2권	국토교통부	항공정비사 표준교재	2020
부교재	항공정비일반	국토교통부	항공정비사 표준교재	2020

## 4. 주차별 강의(실습·실기·시험) 내용

주별	차시	강의(실습·실기·시험) 내용	과제 및 기타 참고사항
1	1	<b>강의주제</b> : 항공기 정비실습 오리엔테이션 <b>강의목표</b> : 과목소개 <b>강의내용</b> : 주차별 학습목표, 실습과제, 수업진행방식 등에 대해 소개한다. <b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)	강의계획서 공지 주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재 보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북
	2	<b>강의주제</b> : 항공기 취급 <b>강의목표</b> : 항공기 지상 유도, 항공기 견인 시 사용 장비 및 절차를 설명할 수 있다. <b>강의내용</b> : 항공기 지상 유도의 목적, 방법 및 항공기 유도 시 안전 사항, 항공기 견인 목적, 절차 및 견인 시 안전 사항에 대하여 학습한다. <b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청	주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재 보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북 동영상자료 : 항공기 유도과 견인작업
	3	<b>실습주제</b> : 항공기 취급 <b>실습목표</b> : 항공기 지상 유도신호를 실습할 수 있다. <b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 항공기 지상 유도 시 유도 신호자의	실습실 안전수칙 공지 보조교구 : 장비 매뉴얼

	<p>위치 선정 방법 및 다양한 항공기 유도신호를 학습하고, 유도신호를 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습기자재 : 항공기, 유도봉</p>
4	<p><b>실습주제</b> : 항공기 취급</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 견인 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 항공기 견인 시 절차, 방법 및 견인봉의 구조, 견인차량, 견인봉 연결방법, 견인 감시자의 역할 등을 학습하고 견인봉 연결, 견인 등을 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 장비 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 항공기, 견인봉, 유도봉</p>
1	<p><b>강의주제</b> : 항공기 취급</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기 계류작업 시 사용 장비 및 절차 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 항공기를 갑작스런 강풍으로부터 파손을 방지하기 위해 매 비행종류 후에 실시하는 계류작업, 주기장을 만들 때 장착되는 고리모양의 피팅인 계류 앵커, 경항공기를 고정하는데 사용되며 약 3000lbs 정도의 견인력에 저항할 수 있는 계류로프, 대형 항공기를 고정하는데 사용하는 계류 케이블과 계류 체인, 경항공기의 고정 방법, 대형 항공기의 고정 방법, 헬리콥터의 고정 방법등 계류 작업에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p>
2	<p><b>강의주제</b> : 항공기 취급</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기 잭 작업 시 사용 장비 및 절차 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 항공기의 잭을 사용하여 정확하게 수평을 유지해야 하는 완전한 잭 작업, 타이어를 교환하거나 바퀴의 베어링에 구리스를 주입하기 위해 싱글 베이스 잭을 사용하여 한 쪽 바퀴만의 잭 작업 등 잭 작업에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p> <p>동영상자료 : 항공기 계류와 잭 작업</p>
3	<p><b>실습주제</b> : 항공기 취급</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 계류작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 계류 매듭법, 경항공기, 대형 항공기, 헬리콥터 등 항공기 종류별 계류 방법에 대하여 학습하고 계류작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지</p> <p>보조교구 : 항공기, 장비 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 계류 로프</p>
4	<p><b>실습주제</b> : 항공기 취급</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 잭 작업 등을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 삼각대 잭, 싱글베이스 잭 등 잭의 종류 및 잭 작업 절차에 대하여 학습하고 잭 작업 등을 절차에 따라 실습한다.</p>	<p>실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 항공기, 장비 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 항공기 잭</p>

		<p>다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	
3	1	<p><b>강의주제</b> : 항공기 취급</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기 연료의 등급, 보급, 배유절차를 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 80/87, 100/130, 100L의 세 가지 등급으로 나뉘며 항공용 가솔린 연료로서 왕복엔진에 사용되는 AVGAS, 이소옥탄과 정헵탄의 혼합비율을 기초로 한 옥탄가 등 왕복엔진의 연료와 가솔린이 전혀 포함되어 있지 않으며 Jet-A, Jet A-1 등이 포함된 케로신계 연료, 30%의 케로신과 70%의 가솔린이 혼합되어 만들어지는 와이드컷계 연료로 나누어지는 터빈 연료에 대하여 학습하며, 여과기나 분리기, 연료 조종 장치를 막히게 할 수 있는 점액이나 찌꺼기, 연료의 유화, 연료탱크의 구조물을 침식시킬 수 있는 부식성의 화합물 생성 등 엔진고장을 일으키거나 엔진의 수명을 단축시킬 수 있는 항공 연료의 오염에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p> <p>동영상자료 :</p> <p>항공기 연료보급, 배유작업</p>
	2		
	3	<p><b>실습주제</b> : 항공기 취급</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 연료 급유작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 항공연료의 휘발성은 항공기의 화재 위험성을 증가시키므로 항공기 급유 시 위험요인, 급유자의 의무, 급유 절차에 대하여 학습하고 연료 급유를 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 연료급유 연결장치</p>
	4	<p><b>실습주제</b> : 항공기 취급</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 연료 배유작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 항공연료의 휘발성은 항공기의 화재 위험성을 증가시키므로 항공기 배유 시 위험요인, 배유자의 의무, 배유 절차에 대하여 학습하고 연료 배유를 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 연료배유 연결장치</p>
4	1	<p><b>강의주제</b> : 항공기 판금수리</p> <p><b>강의목표</b> : 리벳의 특성 및 리벳 작업 시 사용 공구 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 판재의 두께에 따라 결정되는 리벳의 길이, 구조적인 적용에서 교체 리벳의 가장 중요한 요소인 강도, 같은 열에서 리벳의 중심선 간의 거리를 나타내는 리벳 간격, 같은 리벳 열에서 리벳들의 중심 간의 거리를 나타내는 리벳 피치, 첫 번째 리벳의 중심에서 판재의 가장자리까지의 거리인 연거리, 리벳 열 사이의 수직 거리인 열간 거리, 리벳에 가해지는 응력 등 리벳의 특성에 대하여 학습하고, 리벳 커터, 버킹 바, 리벳 세트, 카운터 싱크 공구, 오목성형 틀, 공기압 리벳건, 리벳 세트와 헤더, 리벳 압축기, 마이크로 웨이버 등 리벳 장착 공구에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p>

2	<p><b>강의주제</b> : 항공기 판금수리</p> <p><b>강의목표</b> : 패치 작업 절차 및 특성을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 판재와 외피가 서로 중복되어 작업하는 유형으로 판재의 가장자리와 외피가 서로 중복되는 곳에 리벳 작업을 하는 lap patch작업과 외피와 판재가 동일한 평면을 얻기 위해 외피 안쪽에 보강재를 설치하여 지지하는 flush patch 작업, (L:접합부의 길이, D:리벳의 지름, T:판의 두께, <math>\sigma</math>:판의 인장응력, <math>\tau</math>:리벳의 최대 전단응력)의 리벳 공식으로 필요한 리벳수 산정, 패치의 적용 범위 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북 동영상자료 : 항공기 외피구조의 수리작업</p>
3	<p><b>실습주제</b> : 항공기 판금수리</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 부분별 수리 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 응력을 경감시키고 균열이 더 진전되지 않도록 막아주는 역할의 스톱 홀 가공, 항공기 외피 패치작업, 사용리벳, 드릴 작업 절차, 리벳 작업 절차 등에 대하여 학습하고, 패치작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지 실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼 실습기자재 : 알루미늄 판재(1T), 버킹바, 리벳 세트, 에어 리벳건, 스위트 패스너, 스위트 패스너 플라이어, 보통리벳, 드릴, 카운트싱크 드릴, 딴플링 세트, 디버링 공구, 버닝싱공구</p>
4	<p><b>실습주제</b> : 항공기 판금수리</p> <p><b>실습목표</b> : 여압 부분의 수리 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 비행시 압력으로 인해 비 여압 부분에 비해 더 많은 리벳이 필요한 여압 부분의 패치작업과 사용 리벳 등에 대하여 학습하고, 여압 부분의 수리작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p><b>꼭지시험</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시험범위 (1 ~ 3주)</li> <li>2. 문제출제 : 단답식 5문항</li> <li>3. 성적 : 5% 반영</li> </ol>
5	<p><b>강의주제</b> : 항공기 판금수리</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기 구조물의 수리 절차 및 특성 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 항공기 기수부분에서 꼬리부분까지 분포되어 있는 동체의 스트링거 수리와 동체에서 날개 끝 부분까지 분포되어 있는 날개의 스트링거 수리, 예비 부품을 사용할 수 없으며 대부분 평판 원료로 만들어지며 원 재료보다 단면적이 작거나 얇은 것을 절대 사용할 수 없는 벌크헤드 수리, 스트링거와 대략 같은 기능을 갖지만 스트링거에 비해 무거운 부재로 스트링거 수리 절차와 유사한 세로대 수리 및 날개의 주요 지지부재이며 날개를 구성하는 구조재 중 가장 중추적인 역할을 담당하는 날개보 수리 등 항공기 구조물 손상 확인, 손상에 따른 수리 방법 및 절차에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p>
2	<p><b>강의주제</b> : 항공기 판금수리</p> <p><b>강의목표</b> : 리벳 제거 작업 목적 및 사용공구 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 줄, 센터 펀치, 핀 펀치 등의 사용 방법과 절차, 리벳을 제거하고 다른 리벳으로 교환 할 경우 원래의 리벳 구멍의 지름과 모양을 유지해야 하고, 교환 리벳의 지름이 크지 않도록 주의하여 작업해야 하는 리벳 제거 작업 절차, 리벳 제거 시 사용되는 적절한 드릴 날 선정 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북 동영상자료 : 항공기 기체구조의 수리작업</p>

3	<p><b>실습주제</b> : 항공기 판금수리</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 구조물의 수리 작업을 실습할 수 있다</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 손상이 12inch를 초과한 경우 삽입물을 이용한 스트링거의 수리 절차, 손상이 한쪽 변의 폭에 2/3를 초과하지 않고 길이가 12inch를 넘지 않을 경우의 스트링거의 부분 수리 절차, 손상이 1개 이상의 스트링거에 영향을 줄 경우 삽입물에 의해 수리하는 방법, 벌크 헤드의 대표적인 수리 절차, 세로대의 수리, 날개보의 손상이 1inch보다 작은 손상의 경우와 1inch보다 큰 손상의 경우 등 구조물의 수리 절차에 대하여 학습하고, 스플라이스 앵글을 이용하여 항공기 구조물 수리작업을 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지 실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼 실습기자재 : 알루미늄 판재(1T), 버킹바, 리벳 세트, 에어 리벳건, 스위트 패스너, 스위트 패스너 플라이어, 보통리벳, 드릴, 카운트싱크 드릴, 딴플링 세트, 디버링 공구, 버니싱 공구</p>
4	<p><b>실습주제</b> : 항공기 판금수리</p> <p><b>실습목표</b> : 리벳 제거 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 리벳 제거 작업 절차는 교환할 리벳의 머리를 줄을 사용하여 평평하게 갈아주고, 평평하게 된 리벳 머리의 중심에 센터 펀치 작업을 한다. 평평하게 줄질된 리벳머리 중앙에 드릴 작업을 하며, 적절한 드릴 날은 리벳 지름보다 1/32inch 작은 치수를 선택해야 한다. 드릴 작업 후 리벳 머리를 핀 펀치를 이용하여 제거하고 샌크 부분에 핀 펀치를 대고 해머를 이용하여 리벳 몸체를 제거한다. 이와 같은 절차에 의해 리벳제거 작업을 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	
6	<p><b>강의주제</b> : 항공기 무게와 평형</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기 무게 측정 관련 용어를 설명하고 무게 측정 및 무게 중심을 계산할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 항공기 세로축에 직각인 가상의 수직평면인 기준선, 기준에서부터 장비가 위치한 수평거리인 거리, 무게에 기준에서의 수평거리를 곱함으로써 얻을 수 있는 모멘트, 항공기가 기울어짐 없이 어느 한 점에서 균형을 이루는 점인 무게중심, 항공기 날개의 공기역학적 특성을 대표하는 시위로 항공기의 무게 중심을 대표하는 기본단위로 쓰이는 평균공력시위, 항공기에 인가된 최대무게, 항공기 내의 고정위치에 실제로 장착되어 있는 모든 작동 시설을 포함한 자기무게, 최대허용 총무게에서 자기무게를 뺀 유효하중, 연료를 제외한 적재된 항공기의 최대 허용무게인 영 연료무게, 항공기가 최대 조건점검에서 적재되었을 때의 무게와 평형보고서에 나타난 연료의 양인 최소연료, 항공기 무게 측정시 항공기를 고정하는 보조 장치 등의 무게인 테어 무게 등 항공기 무게 측정 관련 용어에 대하여 학습한다.</p> <p>로드셀이라고 부르는 것으로 전기적으로 동작하는 전자식과 균형추와 스프링으로 구성되어 기계적으로 동작하는 기계식으로 분류된 항공기 무게 측정용 저울, 항공기 수평 상태를 확인할 수 있는 수평 측정기, 무겁고 날카로운 원추형 추를 줄에 매달아 놓은 형태인 측량 추 등 항공기 무게 측정시 사용되는 장비에 대하여 학습하며, 전방한계와 후방한계로 구별되어 수평비행 상태에서 무게중심이 이 범위 안에 유지되어야 하는 무게 중심 범위, 밸러스트의 사용을 이용한 다양한 무게중심의 계산 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p>

2	<p><b>실습주제</b> : 항공기 무게와 평형</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 무게중심의 측정 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 무게측정 시 사용되는 표준무게에 대하여 학습하고 절차에 따라 무게 중심을 측정하여 무게 측정표를 작성한다.</p> <p>작업 안전사항 및 유의사항, 무게와 평형의 계산, 가능한 한 기수방향으로 무겁게 또는 그 반대 방향으로 무겁게 하여 무게 중심이 허용한계 이내인지 계산하여 점검하는 무게와 평형의 양극단상태 점검, 무게중심의 전방한계와 후방 한계, 영구 밸러스트와 임시 밸러스트, 요구되는 밸러스트의 무게 등에 대하여 학습하고, 밸러스트를 이용한 무게 중심의 한계 측정 작업을 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 항공기, 무게추, 줄자, 측정표</p>
3	<p><b>강의주제</b> : 항공기 착륙장치</p> <p><b>강의목표</b> : 착륙장치 분류 및 완충 버팀대 구조와 타이어의 분류 및 구조에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 지상에서 무게를 지탱하고 제동하기 위한 제동 계통, 이동 시 필요한 조향 계통 등이 함께 설치되어 있는 착륙장치, 장착 위치에 따른 후륜식, 종렬식, 전륜식의 분류, 장착 방법에 따른 고정식, 접개 들이식 분류 등 착륙장치의 분류에 대하여 학습하고 고정식 착륙장치로 가장 일반적인 형태이고 강관, 알루미늄, 복합소재 등을 이용하여 제작하는 판 스프링형, 착륙장치에 적용된 충격하중이 기체로 전달되도록 만든 경식 용접 강관, 독립식 유압장치로 지상에서 항공기를 지지하고 착륙 시 충격으로부터 구조를 보호해 주는 완충 버팀대, 완충 버팀대의 오리피스와 미터링 핀을 이용한 완충 작용, 토크링크, 센터링 캠, 시미댐퍼 등의 완충 버팀대의 구조 등에 대하여 학습한다.</p> <p>고정식 기어 항공기에 사용되었으며 매끄러운 광폭 타이어로 만든 형식 I 타이어, 항공용 타이어로서 160mph이하의 착륙속도의 경항공기에 사용하는 형식 II타이어, 고압 타이어로 높은 하중을 지지할 수 있는 능력이 있어 제트 항공기에 사용하는 고성능 타이어인 형식 VII타이어, 아주 고압 타이어로 고성능 제트 항공기에 사용되는 가장 최신의 설계인 형식 VIII타이어 등 타이어의 형식에 따른 분류, 타이어의 코어바디의 층수를 나타내는 플라이 수, 타이어 내부에 튜브의 유무, 타이어의 회전 방향에 대해 플라이의 각도를 30~60°사이에 플라이를 엇갈리게 교차하면서 변화를 준 바이어스형과 플라이가 타이어의 회전 방향에 90°각도로 배치되어 적은 변형으로 높은 하중을 버틸 수 있게 한 레이디얼 형 등에 대하여 학습하고 트레드, 코어바디, 사이드 월, 브레이커, 비드, 체퍼, 트레드 강화층 등 타이어 각 부 명칭 및 역할에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p> <p>동영상자료 : 항공기 무게와 평형작업, 착륙장치의 작동</p>
4	<p><b>실습주제</b> : 항공기 착륙장치</p> <p><b>실습목표</b> : 완충 버팀대의 서비싱 작업과 타이어 장탈, 장착 작업 및 분해, 조립 등의 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 밸브 코어 타입과 밸브 코어 없는 타입 등 완충 버팀대 서비싱 작업 방법 및 절차, 완충 버팀대의 작동유의 양을 맞추기 위해 실시되는 블리딩 작업 절차 등에 대하여 학습하고, 완충 버팀대의 서비싱 작업을 실습한다.</p> <p>작업 안전사항 및 유의사항, 타이어 장탈, 장착 절차 및 분해, 조립 절차에</p>	<p>실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 항공기, 타이어, 일반 공구, 착륙 완충장치, 서비싱 장비</p>

		<p>대하여 학습하고, 타이어 장탈, 장착 및 분해, 조립 작업을 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	
7	1	<p><b>강의주제</b> : 항공기 착륙장치</p> <p><b>강의목표</b> : 브레이크 구조와 형식, 안티스키드 시스템에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 브레이크 블록과 브레이크 드럼의 마찰력에 의해 제동되며 팽창 튜브 안에 작동유가 들어가 팽창하고 귀환 스프링에 의해 다시 귀환되는 팽창 튜브 브레이크, 소형 경항공기에 주로 사용되며 작동유가 피스톤을 밀면서 회전하는 회전자와 접촉하여 마찰로 인한 제동력을 발생하는 단일 디스크 브레이크, 단일 디스크 브레이크의 제동력이 불충분한 경우 사용하는 이중 디스크 브레이크, 중형이나 대형 항공기에 사용되며 토크튜브를 중심으로 백 플레이트와 반대쪽 압력판이 설치되어 회전판과 고정판이 번갈아 설치되어 있는 멀티 디스크 브레이크, 대형 항공기에서 제동 시 발생하는 열 문제를 해결하기 위해 개발되어 열을 발산하는데 도움을 주기 위해 회전자를 각각 세그먼트로 만들어 결합한 형태인 세그먼트 로터 브레이크 등 항공기 브레이크 형식과 항공기 착륙 후 지상 활주 시 바퀴의 빠른 회전에 대해 무리한 제동으로 인한 미끄럼현상을 방지하기 위한 안티 스키드 시스템에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p>
	2	<p><b>강의주제</b> : 항공기 착륙장치</p> <p><b>강의목표</b> : 마스터 실린더의 구조 및 역할 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 브레이크 계통의 압력을 발생시키는 장치로 조종석의 각각 러더 페달에 위치해 있으며 러더 페달과 기계적으로 연결되어 있는 마스터 실린더의 구조, 별도의 작동유 외부 저장소를 가지고 있는 굿 이어 마스터 실린더와 일체형 몸체에 자체적으로 작동유 저장소를 가지고 있어 독립 계통으로 사용되는 공통적인 마스터 실린더에 대하여 학습하며 브레이크 페달을 밟을 경우 작동유가 실린더 입구와 보상구를 통해 들어가 피스톤의 마스터 실린더 헤드부와 브레이크 작동실린더를 채워 작동유를 브레이크로 밀어주고 페달을 놓으면 피스톤로드가 뒤로 움직여 작동유가 다시 채워지는 마스터 실린더의 원리를 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상 시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북 동영상자료 : 항공기 멀티브레이크의 작동</p> <p><b>과제부여</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 과제명 : 항공기 비파괴검사에 대한 설명을 요약, 정리하시오.</li> <li>2. 제출기한 : 14주차 제출</li> <li>3. 작성방법: A4용지 3쪽 이상 수기작성 (표지제외)</li> <li>4. 성적 15% 반영</li> </ol>
	3	<p><b>실습주제</b> : 항공기 착륙장치</p> <p><b>실습목표</b> : 브레이크 분해, 조립 및 점검 등의 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 브레이크 분해, 조립, 점검 절차에 대하여 학습하고, 브레이크 작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼 실습기자재 : 멀티 브레이크, 일반 공구</p>
	4	<p><b>실습주제</b> : 항공기 착륙장치</p> <p><b>실습목표</b> : 마스터 실린더 장탈, 장착 및 공기빼기 등의 작업을 실습할 수</p>	<p>실습보고서 제출</p>

		<p>있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 압력식 공기 빼기와 중력식 공기 빼기 작업 절차 및 마스터 실린더 장탈, 장착 절차 등에 대하여 학습하고, 마스터 실린더 공기빼기 작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 마스터 실린더, 일반 공구</p>
8	1	<p><b>중간고사</b></p> <p>1. 실기작업평가 ( 필답형, 작업형 )</p> <p>2. 판금작업 ( 리벳패치작업 )</p> <p>3. 성적 30점 반영</p>	<p>평가기자재: 알루미늄 판재(1T), 버킹바, 리벳세트, 에어 리벳건, 스위트 패스너, 스위트 패스너 플라이어, 보통리벳, 드릴, 카운트싱크 드릴, 딴플링 세트, 디버링 공구, 버니싱 공구</p>
	2		
	3		
	4		
9	1	<p><b>강의주제</b> : 측정</p> <p><b>강의목표</b> : 전기의 성질, 멀티미터, 브레드 보드 등에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 분자로 구성되어 그 분자는 원소의 결합체로 이루어진 물질의 구조, 전기적인 압력을 의미하고 전기적인 에너지의 위치 차이인 전압, 단위 시간 당 흐르는 전하의 양을 나타내며 전기의 흐름인 전류, 고유저항, 단면적, 길이, 온도 등에 따라 결정되며 전류를 방해하는 정도를 수치로 나타낸 저항 그리고 이러한 전류, 전압, 저항의 관계를 나타낸 옴의 법칙, 하나의 전기적인 접합점을 기준으로 들어오는 모든 전류의 합은 나가는 모든 전류의 합과 같다는 키르히호프의 제1법칙, 하나의 루프에서 공급되는 전압의 합과 소비되는 전압의 합은 같다는 키르히호프의 제2법칙, 저항의 직렬연결과 병렬연결 시 저항의 측정, 저항 값 표시 방법 및 저항에서 색의 의미, 연구 단계에서 회로를 구성할 경우 주로 사용하는 브레드보드 사용법, 전기의 3요소인 전압, 전류, 저항을 모두 측정할 수 있는 멀티미터의 구조 및 사용법 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p>
	2	<p><b>강의주제</b> : 측정</p> <p><b>강의목표</b> : 전압계, 전류계 등의 특성을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 회로에 존재하는 전기의 양을 측정하는 것을 목적으로 한 직류 측정기, 계측기의 전류제한을 초과하는 전류를 우회시키기 위한 분류기, 셉트 저항을 변경하여 다양한 전류 범위에서 측정이 가능한 다중범위 전류계와 다중범위 전압계 측정원리, 전류계, 전압계 사용 시 주의사항, 사용 시 주의사항 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p> <p>동영상자료 : 브레드보드 사용법</p>
	3	<p><b>실습주제</b> : 측정</p> <p><b>실습목표</b> : 저항 측정 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 저항의 색띠를 이용하여 저항 값과 허용오차를 확인하고 저항 값과 허용오차를 이용해서 저항 값을 측정해야 하는 단일저항 측정, 직렬연결 회로의 합성저항 측정, 병렬연결 회로의 합성저항 측정, 직병렬 연결회로의 합성저항 측정 등 합성저항 측정 절차에 대하여 학습하고, 저항 측정 작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 브레드보드, 저항, 멀티메타</p>



	<p><b>실습주제</b> : 측정</p> <p><b>실습목표</b> : 전압, 전류 측정 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 직류전원 공급 장치의 전압측정, 직렬 및 병렬연결 회로의 전압과 전류 측정, 직병렬 회로의 전압과 전류 측정 절차에 대하여 학습하고, 전압, 전류 측정 작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 브레드보드, 저항, 멀티메타</p>
10	<p><b>강의주제</b> : 회로</p> <p><b>강의목표</b> : 직렬회로 및 논리회로 특성 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 캐패시터의 단락이나 단선을 멀티미터를 이용하여 측정모드로 용량을 측정하는 정전용량 측정법, 인덕터에서의 단선이나 단락을 측정하는 유도용량 측정법, 결함의 가장 공통모드 중 한 가지인 단선을 탐지하기 위한 직렬회로에서 단선시험, 전압계와 저항계를 이용한 직렬회로에서 단락시험 등 회로에서 문제점을 인지하고 원인을 확인하기 위한 기본적인 회로분석과 고장탐구, NOT GATE, AND GATE, OR GATE, NAND GATE, NOR GATE, XOR GATE, XNOR GATE 등 기본 논리회로, low에서 high로 변화하는 구간이 상승 엣지이고 반대가 하강 엣지가 되는 양의 논리펄스와 high에서 low로 변화하는 구간이 상승 엣지가 되고 반대는 하강 엣지가 되는 음의 논리 펄스 등 논리회로의 펄스 구조에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p>
2	<p><b>실습주제</b> : 회로</p> <p><b>실습목표</b> : 직렬회로 및 논리회로 등의 구성 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 직렬회로, 부저회로, 릴레이회로, OR GATE 회로 제작, AND GATE 회로 제작 등에 대하여 학습하고, 회로구성 및 작동을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 브레드보드, 저항, 스위치, LED, 릴레이, 멀티메타</p>
3	<p><b>강의주제</b> : 항공기용 배터리</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기 배터리의 종류 및 특성 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 배터리의 정상 충전용량이 배터리의 초기 정격용량의 80% 이하로 떨어지기 전에 수행할 수 있는 완전한 충/방전 순환의 횟수로 정의되는 배터리의 수명주기, 자동차나 항공기와 같이 사용하면서 충전할 수 있으며 일정한 전압으로 배터리를 충전하는 방법인 정전압 충전법, 여러 배터리를 동일한 시스템에서 한 번에 충전하기 때문에 비행기 외부에서 배터리를 충전하기에 용이하며 일정한 전류로 충전하는 배터리 충전 방법인 정전류 충전법 등에 대하여 학습하고 전해액으로 묽은 황산을 사용하고 양극은 이산화 납, 음극은 납으로 구성되는 황산납 배터리, 다수의 셀을 담아두는 금속성 박스로 이루어져 있고 이들의 셀은 12V나 24V를 얻기 위해 10개의 셀이나 19개의 셀을 직렬로 연결시킨 니켈-카드뮴 배터리, 황산납 배터리의 충전상태 확인, 배터리 충전 방법, 항공기 배터리의 검사 방법 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p> <p>동영상자료 : 항공기 배터리와 회로도 분석</p>
4	<p><b>실습주제</b> : 항공기용 배터리</p> <p><b>실습목표</b> : 항공기 배터리의 분해, 조립 등의 작업을 실습할 수 있다.</p>	<p>실습보고서 제출</p>

	<p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 배터리 분해, 조립 절차 등에 대하여 학습하고, 배터리 분해, 조립 작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 항공기 배터리, 일반 공구</p>
11	<p><b>강의주제</b> : 발전기 정비</p> <p><b>강의목표</b> : 발전기 특성 및 구조를 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 발전기에서 도선 내에 전류흐름의 방향을 결정하는데 사용되는 플레밍의 오른손법칙, 기계적 에너지를 전기적 에너지로 변환하여 직류를 생산하고 일반적으로 경량항공기에 사용되는 직류발전기와 직류발전기의 직류발생 원리, 철심 주위에 감긴 권선이라 부르는 전선코일과 정류자로 구성되어 계자코일에 의해 만들어진 자기장 내에서 회전하는 전기자, 자기장을 일으키는데 필요한 권선을 잡아주고 발전기의 다른 부품을 위한 기계적 지지물로 사용하는 계자 프레임, 전기자의 끝단에 위치하고 얇은 절연체로 분할된 동편으로 구성되는 정류자, 전기자 코일과 외부회로 사이에 전기접점을 형성하는 정류자의 표면에 얹혀서 움직이는 브러시 등 발전기의 구성요소, 발전기의 회전 속도를 일정하게 하여 발전기의 출력 전압의 주파수를 일정하게 맞추어 주는 정속구동장치 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p>
2	<p><b>강의주제</b> : 전동기 정비</p> <p><b>강의목표</b> : 전동기 특성 및 구조를 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 전기에너지를 기계에너지로 변형시키는 회전기이며 전기자와 계자로 구성된 직류전동기의 동작원리, 검지손가락이 자기장의 방향, 중지 손가락이 전류의 방향, 엄지손가락이 송전선이 움직이려는 방향을 지시하며 전동기의 구동원리인 플레밍의 왼손법칙에 의한 회전력 발생 원리에 대하여 학습하고 전기자, 계자, 정류자, 브러시 등으로 구성된 전동기의 구조, 계자 권선과 전기자권선이 직렬로 연결되어 강한 토크로 인해 자동차나 항공기의 시동기, 항공기의 착륙장치, 카울 플랩, 날개플랩 등에 사용되는 직권전동기, 계자권선과 전기자권선이 병렬로 연결되어 정속이 요구되는 경우와 고기동 회전력이 필요하지 않은 경우에 사용되는 분권전동기, 전기자권선 하나에 계자권선을 하나는 직렬로 하나는 병렬로 연결한 구조로 좋은 회전력과 일정한 회전 속도를 얻을 수 있는 복권전동기, 농형전동기로 불리는 3상 교류 유도전동기, 유도전동기와 마찬가지로 회전자기장을 이용한 동기전동기 등 전동기의 종류에 따른 특성에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습</p> <p>부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p> <p>동영상자료 : 발전기, 전동기의 분해, 조립작업</p>
3	<p><b>실습주제</b> : 발전기 정비</p> <p><b>실습목표</b> : 발전기 분해 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 발전기 분해 절차 등에 대하여 학습하고, 발전기 분해 작업을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 항공기 발동기, 일반 공구</p>
4	<p><b>실습주제</b> : 전동기 정비</p> <p><b>실습목표</b> : 전동기 분해, 조립 및 정비 등의 작업을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 직류전동기 검사와 정비 절차, 교류 전동기의 정비, 전동기 분해조립, 전동기 코일저항 측정, 전동기 절연저항 측정 등의 절차에 대하여 학습하고, 전동기 정비 작업을 절차에 따라 실습</p>	<p>실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 항공기 전동기, 일반 공구</p>

		한다. 수업방법 : 실습 (질의응답)	
12	1	<b>강의주제</b> : 항공기 도선작업 <b>강의목표</b> : 항공기 도선, 케이블, 스플라이스의 특성 등을 설명할 수 있다. <b>강의내용</b> : 기준에 따라 구성도, 그림도해, 계통도로 구분되는 배선도, 미국 전선 규격(american wire gauge)인 BS(brown & sharpe)규격을 따르고 00번 부터 20번까지의 전선 중 짝수 번만을 사용하며 변화가 클수록 전선의 직 경이 작아지는 항공기용 전선, 5자리의 숫자와 문자로 조합된 제작사등록 번호 부호로 표시되는 전선의 표식, 주석(주석도금 시 150°C까지 사용 가능), 은(은 도금 시200°C까지 사용 가능), 니켈(니켈 도금 시 260°C까지 사용 가능) 등으로 도금하여 산소와 직접 닿아 산화되어 전기적인 특성이 변하는 것을 방지하는 도선의 도금 등에 대하여 학습한다. 수업방법 : 이론 (강의 및 질의응답)	주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재  보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북
	2	<b>강의주제</b> : 항공기 도선작업 <b>강의목표</b> : 터미널, 와이어 번들의 특성 등을 설명할 수 있다. <b>강의내용</b> : 항공기 장비의 케이스를 전기적으로 연결하거나 장비의 케이스 와 항공기 기체를 전기적으로 연결한 것으로 정전기를 항공기 밖으로 빼내 기 위해 사용하는 본딩, 미리 정해진 암수 형태의 구조물에 도선을 연결한 다음 연결과 분리가 편하게 만들어진 커넥터, 금속박스에 커넥터를 미리 달 아놓고 그 커넥터들 사이의 연결을 미리 배선을 해 놓아 여러 방향에서 커 넥터만 연결하면 미리 정해진 연결방식으로 서로 연결이 되게 만들어 놓은 박스 형태인 정선 박스, 도선과 도선 이외의 볼트나 커넥터에 전기적으로 연결하기 위해 사용하는 터미널 등에 대하여 학습한다. 수업방법 : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청	주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재  보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북 동영상자료 : 항공기 스플라이스, 와이어작업
	3	<b>실습주제</b> : 항공기 도선작업 <b>실습목표</b> : 스플라이스 작업을 실습할 수 있다. <b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 도선과 도선을 연결하는데 필요한 전자 부품인 스플라이스 작업 절차, 와이어 스트리퍼, 클램핑 툴 등에 대하 여 학습하고, 스플라이스 작업을 절차에 따라 실습한다. 수업방법 : 실습 (질의응답)	실습실 안전수칙 공지  보조교구 : 항공기 매뉴얼 실습기자재 : 스플라이스, 와이 어 스트리퍼, 클램핑 툴
	4	<b>실습주제</b> : 항공기 도선작업 <b>실습목표</b> : 터미널 및 와이어 번들 작업을 실습할 수 있다. <b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 터미널작업, 전선이 75개 이하이거나 직경이 1.5~2inch이하가 되어야 하는 단선식과 복선식의 와이어 번들 작 업 방법 및 절차, 클램프 사이 간격이 24inch를 넘지 않아야 하는 클램프 장착 등에 대하여 학습하고, 터미널 및 와이어 번들 작업을 절차에 따라 실 습한다. 수업방법 : 실습 (질의응답)	실습보고서 제출 보조교구 : 항공기 매뉴얼 실습기자재 : 터미널, 전선, 와이어 번들, 클 램프
13	1	<b>강의주제</b> : 왕복엔진의 작동 <b>강의목표</b> : 왕복엔진에 사용되는 계기와 재시동 불능, 비정상적 완속 운전, 진동 등을 설명할 수 있다. <b>강의내용</b> : 기화기 입구에서 측정한 온도를 지시하는 기화기 공기 온도계,	주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재  보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북

	<p>엔진 연료의 압력을 psi로 표시하는 연료 압력계, 오일 펌프 중 압력 펌프의 압력을 나타내는 오일 압력계, 일반적으로 엔진으로 공급되는 오일의 온도를 측정하여 지시하는 오일 온도계, in-hg를 사용하여 절대압력으로 나타내는 매니폴드 압력계, 실린더에 장착된 열전쌍에 의한 온도를 지시하는 실린더 헤드 온도계 등의 특성과 엔진의 고장, 연료계통 내에 수분 함유, 연료계통내의 수분함유, 마그네토 브레이커 포인트에 이물질, 점화 플러그 간극에 윤활유나 탄소찌꺼기 등으로 발생하는 재시동 불능, 완속 혼합비 조절 불량, 프라이어 손잡이가 잠기지 않음, 연료 압력의 낮음, 실린더 압축 압력의 낮음, 매니폴드 균열, 연료 누설로 인한 혼합비 농후 등으로 발생하는 비정상적 완속운전, 엔진 마운트의 균열, 프로펠러의 불평형, 점화 플러그에 이물질이 낀 경우, 엔진의 충격 마운트결함, 엔진의 결함 등으로 발생하는 진동 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	
2	<p><b>강의주제</b> : 가스터빈엔진의 작동  <b>강의목표</b> : 가스터빈엔진에 사용되는 계기, 과열시동, 결핍시동, 시동불능 및 기관의 이상 현상 등을 설명할 수 있다.  <b>강의내용</b> : 엔진에 의해 발생하는 추력을 지시하는 수단으로 터빈 배기의 전 압력을 엔진 입구의 전 압력으로 나눈 값인 엔진 압력비 지시계, 터빈 출구 주위에 일정한 간격으로 열전쌍을 장착하여 평균값을 섭씨나 화씨 등으로 지시하는 배기가스 온도계, 가스 터빈 엔진의 구동축의 분당 회전수로 측정되며 저압축과 고압축을 N1, N2로 각각 표시하여 각 축의 분당 회전수를 %RPM으로 지시하는 회전 속도계, 오일의 윤활 능력과 오일 냉각기의 올바른 작동 상태를 점검하기 위해 오일의 온도를 지시하는 오일 온도계, 연료 조정 장치를 통과하는 연료의 유량을 시간당 무게나 시간당 부피로 지시하는 연료 유량계 등의 특성과 시동 시 배기가스 온도가 규정된 한계치 이상으로 증가하는 현상인 과열시동, 시동이 시작된 다음 엔진의 회전수가 완속 회전수까지 증가하지 않고 이보다 낮은 회전수에 머물러 있는 현상인 결핍시동, 엔진이 규정된 시간 안에 시동되지 않는 현상인 시동불능, 엔진의 조절, 엔진실속 및 기관의 각종 이상 현상 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상 시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습  부교재 : 항공정비사표준교재  보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북  동영상자료 : 왕복엔진과 터빈엔진의 시동절차</p>
3	<p><b>실습주제</b> : 왕복엔진의 작동  <b>실습목표</b> : 왕복엔진 작동절차 등을 실습할 수 있다.  <b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 시동 전 점검 절차, 시동 절차, 시운전 절차, 정지 절차 등에 대하여 학습하고, 왕복엔진 시동 전 점검, 시동/정지 절차 등을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지  보조교구 : 항공기 매뉴얼  실습기자재 : 왕복엔진 항공기</p>
4	<p><b>실습주제</b> : 가스터빈엔진의 작동  <b>실습목표</b> : 가스터빈엔진 작동절차 등을 실습할 수 있다.  <b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 엔진 작동 시 위험지역, 건식 모터링과 습식 모터링 절차, 전기 시동절차, 공기압 시동절차, 시운전 절차, 정지 절차, 엔진 이상 현상 원인 및 고장수리 등에 대하여 학습하고, 가스터빈엔진 모터링 절차, 시동/정지 절차 등을 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습보고서 제출  보조교구 : 항공기 매뉴얼  실습기자재 : 터빈엔진 항공기  실습용 판넬</p>

14	1	<p><b>강의주제</b> : 검사</p> <p><b>강의목표</b> : 보어스코프 검사와 자분 검사의 적용과 특성 등을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 정밀한 광학계로 광원을 가지고 있어 직접 눈으로 확인할 수 없는 기체의 구조부나 엔진의 내부 등을 검사하는데 효과적인 보어스코프 장비의 사용 목적과 검사 부위, 자성체로 된 검사체의 표면 및 표면 바로 밑의 결함을 자장을 걸어 자화시킨 후 자분을 적용하고 누설자장으로 인해 형성된 자분 지시를 관찰하여 결함의 크기, 위치 및 형상 등을 검출하는 방법인 자분 검사의 자속 방향, 자화방법, 자화 장비의 종류, 탈자 방법, 압축기와 터빈 기의 결함 형태, 형광 자분 검사 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답)</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p> <p><b>과제제출</b> : 항공기 비파괴검사에 대한 설명을 요약, 정리하시오.</p>
	2	<p><b>강의주제</b> : 검사</p> <p><b>강의목표</b> : 침투 탐상 검사 적용과 특성을 설명할 수 있다.</p> <p><b>강의내용</b> : 표면에 존재하는 불연속을 검출하는 비파괴 검사 방법인 침투검사의 장, 단점과 적용에 대하여 학습하며 균열과 같은 표면까지 열린 미세한 균열에도 침투가 되어야 하는 재료인 침투액, 결함 속에 적용된 침투액과 작용해서 육안으로 볼 수 있게 명암도를 증가시켜 결함의 관찰을 쉽게 하는 작용을 하는 현상액, 과잉 침투제의 세척을 위해 유화처리에 사용하는 유화제 등 검사액의 특성과 결과 판독 방법, 형광 침투 검사와 색조 침투 검사 방법 등에 대하여 학습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 이론 (강의 및 질의응답), 동영상시청</p>	<p>주교재 : 항공기정비실습 부교재 : 항공정비사표준교재</p> <p>보조교구 : 빔 프로젝터, 노트북</p> <p>동영상자료 : 보어스코프, 자분탐상, 침투탐상</p>
	3	<p><b>실습주제</b> : 검사</p> <p><b>실습목표</b> : 보어스코프 및 자분 탐상 검사 등을 실습 할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 대물렌즈, 상하 각도 조정기, 좌우 각도 조정기, 좌우 자동관측 조정기, 초점 조절 링, 디오퍼터 조절링, 삼입관, 대물렌즈 등으로 구성된 보어스코프의 구조와 작동절차, 휴대용 자기 탐상기를 이용한 자분 탐상 검사방법 및 절차 등에 대하여 학습하고, 보어스코프, 자분 탐상 검사를 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습실 안전수칙 공지</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 보어스코프, 자분, 휴대용 자기 탐상기</p>
	4	<p><b>실습주제</b> : 검사</p> <p><b>실습목표</b> : 형광 및 색조 침투 탐상 검사 등을 실습할 수 있다.</p> <p><b>실습내용</b> : 작업 안전사항 및 유의사항, 사전처리, 침투처리, 유화처리, 세척처리, 건조처리, 현상처리, 자외선 등을 이용한 결함의 식별, 재검사 등 형광 침투 탐상 검사와 세척액, 침투액, 현상액 등을 이용한 색조 침투 탐상 검사에 대하여 학습하고, 침투 검사를 절차에 따라 실습한다.</p> <p><b>수업방법</b> : 실습 (질의응답)</p>	<p>실습보고서 제출</p> <p>보조교구 : 항공기 매뉴얼</p> <p>실습기자재 : 세척액, 침투액, 현상액</p>
15	1	<b>기말고사</b>	
	2	1. 실기작업평가 ( 필답형, 작업형 )	
	3	2. 측정작업 ( 저항, 전압, 전류 )	
	4	3. 성적 30점 반영	
첨부 자료			

<b>5. 성적평가 방법</b>						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30 %	30 %	15 %	20 %	5 %	100 %	
<b>6. 수업 진행 방법</b>						
교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습 진행						
<b>7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항</b>						
-						
<b>8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)</b>						
평가는 작업형 (실기시험)으로 한다.						
<b>9. 강의유형</b>						
이론중심( ), 토론, 세미나 중심( ), 실기 중심( ), 이론 및 토론, 세미나 병행( ), 이론 및 실험, 실습 병행( ○ ), 이론 및 실기 병행( )						