

# 수업 계획서

<b>1. 강의개요</b>					
학습과목명	항공기 동력장치 I	학점	3	교강사명	윤사현 외 8명
강의시간	45	강 의 실	304-310 406-407 409-411 503-505	수강대상	항공정비 전공
<b>2. 교과목 학습목표</b>					
<p>기초적인 열역학 이론을 바탕으로 항공기 왕복엔진의 추력 발생 원리와 구조를 이해하고 왕복엔진의 각 계통의 구성과 작동 원리를 설명할 수 있다. 왕복엔진의 분류 및 왕복엔진을 구성하는 기본 구조에 해당하는 크랭크축의 주요부분과 커넥팅 로드 및 피스톤에 관련하여 학습하며 세부적으로 실린더를 구성하는 부품간의 상호 역할에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p><b>4</b>행정 기관의 작동원리를 기반으로 밸브타이밍 선도 및 점화 순서 그리고 엔진 출력 성능에 대하여 설명할 수 있다. 연료와 윤활유의 기본 성질을 학습함으로써 연료 및 윤활유 계통의 고장탐구 절차를 설명할 수 있다. 대기의 특성에 따라 고도 변화에 따른 압력변화, 밀도 변화로 발생하는 출력 저하에 따른 과급기의 필요성을 이해하고 연료 분사 방식에 따른 기화기 구분과 빙결 및 혼합가스 형성 과정에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p>점화 계통에 필요한 고전압 발생 장치인 마그네토의 전기의 생성 및 자기장의 특성 그리고 변압기의 원리를 설명할 수 있다. 본 과목을 통하여 왕복엔진의 각 구성품의 기능과 작동원리를 이해하고 실습과 실무 현장에서 발생하는 문제해결 기초능력을 갖출 수 있다.</p>					
<b>3. 교재 및 참고문헌</b>					
<p>Y 주교재 : 항공기동력장치 I / 선학출판사 / 윤사현 진광길 공저 / 2017</p> <p>Y 부교재 : 항공기 정비 실습 / 자체제작</p> <p>Y 참고문헌 : Aircraft Mechanic Hand Book (power plant I) / FAA / FAA / 2016          Aircraft Mechanic Hand Book (General) / FAA / FAA / 2016          Aircraft Basic Science / Michael J Koroos 외 2명 / Mc Graw Hill Education / 2017          항공정비사 표준교재 (항공정비 일반) / 최세종 외 / 국토교통부 / 2016          항공정비사 표준교재 (항공기 엔진1) / 오창용 외 / 국토교통부 / 2016</p>					
<b>4. 주파별 강의(실습·실기·시험) 내용</b>					
주별	차시	수업 내용	주교재 목차	과제 및 기타 참고사항	
제1주	1	<p>Y 강의주제: 항공기 기관의 발달</p> <p>Y 강의목표: 항공기 발전사와 항공기에서 요구되는 성능에 맞추어 개발되었던 항공기 기관의 발달사를 초기 항공기부터 현 항공기까지의 항공기 발달과정을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의 세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 왕복기관의 초기 단계</li> <li>② 왕복기관의 발달단계</li> <li>③ 왕복기관의 발전 단계</li> </ol>	<p>1.1 항공기 기관의 발달</p> <p>P. 1 ~ P. 3</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT 항공기 발달사 및 기관발달사에 관련된 영상자료.</p>	

	2	<p>Y 강의주제: 열기관의 일반적 분류</p> <p>Y 강의목표: 열기관의 일종인 왕복기관을 사용 목적에 또는 형태를 구분하여 분류할 수 있다.</p> <p>Y 강의 세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 열기관의 일반적 분류</li> <li>② 왕복기관의 분류</li> </ol>	<p>1.2 항공용 기관의 분류</p> <p>P. 5 ~ P. 7</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 교내 실습실 왕복 엔진 강의 PPT 다양한 종류의 항공기용 왕복기관 사진</p>
	3	<p>Y 강의주제: 기관의 사이클</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관의 작동 원리인 오토 사이클의 원리를 설명할 수 있다. 왕복 엔진의 성능에 관련된 열역학 수식을 사용하여 여러 조건에서의 기관의 객관적인 성능 지표를 예상할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 오토사이클</li> <li>② 평균유효압력과 지시마력</li> <li>③ 제동마력과 기계효율</li> </ol>	<p>1.3.1 기관의 사이클</p> <p>P. 9 ~ P. 14</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT · P-V 선도 사진 · 교재 내 예제 풀이</p>
제 2 주	1	<p>Y 강의주제: 4 행정기관의 원리</p> <p>Y 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 보편적으로 사용되는 왕복 엔진의 4 행정에 관련된 용어를 설명할 수 있다.</li> <li>· 4 행정기관의 성능에 관련된 요소를 수식을 사용하여 객관적으로 예측할 수 있다.</li> </ul> <p>Y 강의 세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 용어의 정리</li> <li>② 4행정 5현상의 원리</li> <li>③ 이론과 실제</li> <li>④ 밸브오버랩</li> <li>⑤ 배기량과 열효율</li> </ol>	<p>1.3.2 4행정 기관의 원리</p> <p>P. 14 ~ P. 18</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT · 교재 내 예제 풀이</p>
	2	<p>Y 강의주제: 항공기용 왕복기관의 구비조건</p> <p>Y 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 항공운항에 요구되는 왕복기관의 구비조건을 설명할 수 있다.</li> </ul> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 경량화</li> <li>② 신뢰성</li> <li>③ 내구성</li> <li>④ 열효율</li> <li>⑤ 저진동</li> <li>⑥ 정비용이</li> <li>⑦ 적응성</li> </ol>	<p>1.4.1 항공기용 왕복기관의 구비조건</p> <p>P. 18 ~ P. 19</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT · 교재 내 예제 풀이</p>

	3	<p>Y 강의주제: 기관의 성능요소</p> <p>Y 강의목표:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기관 성능에 관련된 요소와 용어를 설명할 수 있다.</li> <li>· 항공용 기관의 운용환경인 대기에서의 성능변화와 기관출력에 영향을 미치는 요소들을 설명할 수 있다.</li> </ul> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 행정체적</li> <li>② 압축비</li> <li>③ 왕복기관 동력</li> <li>④ 고도와 대기 상태</li> <li>⑤ 기관의 출력을 지배하는 요소</li> </ol>	<p>1. 4. 2 기관의 성능요소</p> <p>1. 4. 3 성능과 고도의 관계</p> <p>P. 18 ~ P. 25</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT</p>
제 3 주	1	<p>Y 강의주제: 왕복기관 전방부분</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관 정비 시 필요한 전방 부분 구성품의 역할, 구조, 해당 이론을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 프로펠러샤프트</li> <li>③ 감속기어</li> <li>④ 전방케이스</li> <li>⑤ 추력베어링</li> <li>⑥ 캠플레이트</li> <li>⑦ 기타 악세서리</li> </ol>	<p>2. 2. 1 전방부분</p> <p>P. 28 ~ P. 31</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 엔진실습장 엔진 강의 PPT 기관실습교재</p> <p>- 과제부여</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 과제명: 왕복기관 항공기 발달사에 관하여 정리하시오.</li> <li>② 전반적인 왕복기관 발달과정 또는 특정 시대의 왕복기관 또는 특정 항공기의 왕복기관 발달과정을 조사하여 정리, 도표, 또는 사진을 포함</li> <li>③ 부여 주차 : 3주 차</li> <li>④ 제출 기한 : 6주 차</li> </ol>
	2	<p>Y 강의주제: 왕복기관 동력 부분 실린더 부분</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관 정비 시 필요한 동력 부분의 실린더와 실린더를 구성하고 구성품의 역할, 구조, 해당 이론을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 실린더</li> <li>② 피스톤</li> </ol>	<p>2. 2. 2 동력 부분</p> <p>P. 32 ~ P. 43</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 왕복기관 실린더 왕복기관 피스톤 강의 PPT 기관실습교재</p>
	3	<p>Y 강의주제: 왕복기관 동력 부분 밸브 및 밸브 기구</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관 동력 부분의 밸브와 밸브 기구를 구성하고 있는 구성품의 종류, 역할,</p>	<p>2. 2. 2 동력 부분</p> <p>P. 43 ~ P. 53</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 실습용 왕복 엔진 왕복기관 밸브</p>

		<p>구조, 해당 이론을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 밸브</li> <li>② 밸브스프링</li> <li>③ 밸브작동원리</li> <li>④ 밸브 간극</li> </ol>		<p>왕복기관 밸브스프링 강의 PPT 기관실습교재</p>
제 4 주	1	<p>Y 강의주제: 왕복기관 크랭크 케이스 및 동력구 동축 (커넥팅로드, 크랭크 샤프트)</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관 동력 부분의 크랭크케이스, 동력을 전달하는 주요 축의 종류, 역할, 구조, 형식을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의 세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 커넥팅 로드</li> <li>② 크랭크 샤프트</li> <li>③ 크랭크 케이스</li> <li>④ 베어링</li> </ol>	<p>2. 2. 2 동력 부분 P. 54 ~ P. 65</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC Cut-way 된 왕복기관 베어링(종류별) 강의 PPT 기관실습교재</p>
	2	<p>Y 강의주제: 왕복기관 공기흡입 부 및 과급기</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관 공기 흡입부와 출력을 보정을 위한 과급기의 형식별 종류, 구성품 종류, 구조 사용 목적을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 공기흡입계통</li> <li>③ 과급기</li> <li>④ 과급기의 성능</li> </ol>	<p>2. 2. 3 Air Induction &amp; Supercharge System P. 66 ~ P. 73</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT 과급기 관련 도표 과급기 사진</p>
	3	<p>Y 강의주제: 왕복기관 배기부와 액세서리 부</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관 배기부와 항공기에 필요한 여러 계통의 필요 동력을 변환할 수 있게 하는 액세서리 부위 구조, 구성품의 종류, 구성품의 역할 등을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 배기부</li> <li>② 액세서리 부 개요</li> <li>③ 액세서리</li> </ol>	<p>2. 2. 3 Air Induction &amp; Supercharge System 2. 2. 4 Rear Section P. 74 ~ P. 77</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC Cut-way된 왕복기관 · 강의 PPT</p>
제 5 주	1	<p>Y 강의주제: 왕복기관에서의 연소</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관에서의 연소 현상을 화학반응식 등을 이용하여 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 연소의 화학반응식</li> <li>② 연료와 공기의 연소</li> <li>③ 발열량</li> <li>④ 연소형태</li> </ol>	<p>2. 3. 1 연소 P. 77 ~ P. 79</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 교육자료 활용: 강의 PPT 연소형태 구별을 위한 사진 및 동영상</p>
	2	<p>Y 강의주제: 왕복기관에서 사용되는 연료</p>	<p>2. 3. 2 연료</p>	<p>빔 프로젝트</p>

		<p>Y 강의목표: 왕복기관에서 사용되는 연료의 성질과 연료로 인해 유발 될 수 있는 현상 등을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 항공용 가솔린의 구비조건</li> <li>② 기화성과 Vapor Lock</li> <li>③ 연료의 제폭성</li> <li>④ 엔티노크성의 측정</li> </ol>	P. 79 ~ P. 82	교수용 PC 교육자료 활용: 강의 PPT
	3	<p>Y 강의주제: 연료 계통</p> <p>Y 강의목표: 항공기동력 발생을 위한 연료 공급 계통의 흐름 및 장치 등을 나열하여 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 주요구성</li> </ol>	2.3.3 연료 계통 P. 82 ~ P. 87	빔프로젝터 교수용 PC 교육자료 활용: 강의 PPT 항공기용 연료 계통 계통도
제 6 주	1	<p>Y 강의주제: 혼합비와 기관출력, 기화기 이론</p> <p>Y 강의목표: 엔진 구동의 밀접한 관계가 있는 연료와 공기의 상관관계와 왕복기관 기화기에 적용되는 이론을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의 세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 혼합비와 기관출력</li> <li>② 기화기 이론</li> </ol>	2.3.4 Carburetor P. 87 ~ P. 89	빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT 항공기용 연료 계통 계통도
	2	<p>Y 강의주제: Float Type Carburetor</p> <p>Y 강의목표: 항공기 동력 발생을 위한 기화기중 부자식 기화기의 원리, 특징, 구성에 대해 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 특징</li> <li>③ 구성</li> </ol>	2.3.4 Carburetor P. 90 ~ P. 91	빔프로젝터 교수용 PC 교육자료 활용: 강의 PPT 부자식 기화가 사진 및 도식
	3	<p>Y 강의주제: Float Type Carburetor 구성품의 목적과 기능</p> <p>Y 강의목표: 부자식 기화기에 설치된 각종 구성품의 기능과 설치 형태 작동 원리를 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① Fuel Inlet &amp; Strainer</li> <li>② Main Metering System</li> <li>③ Float Mechanism</li> <li>④ 완속시스템</li> <li>⑤ 순항 시스템</li> <li>⑥ 가속 시스템</li> <li>⑦ 혼합비 조절 시스템</li> <li>⑧ 시동 시스템</li> </ol>	2.3.4 Carburetor P. 91 ~ P. 100	빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT 부자식 기화기 사진 부자식 기화기 도면
제 7 주	1	<p>Y 강의주제: Pressure Injection Type</p>	2.3.4 Carburetor	빔프로젝터

		<p><b>Carburetor</b></p> <p>Y 강의목표: 항공기 동력 발생을 위한 기화기중 압력식 기화기의 원리, 특징, 구성에 대해 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 특징</li> <li>③ 구성</li> <li>④ 작동 원리</li> </ol>	P. 101 ~ P. 104	<p>교수용 PC</p> <p>교육자료 활용:</p> <p>강의 PPT</p> <p>압력식 기화기 사진</p> <p>압력식 기화기 도면</p>
	2	<p>Y 강의주제: Pressure Injection Type Carburetor 구성품의 목적과 기능</p> <p>Y 강의목표: 압력식 기화기에 설치되어있는 각종 구성품의 기능과 설치 형태 작동 원리를 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① Throttle Body</li> <li>② Regulator Unit</li> <li>③ Accelerating Pump</li> <li>④ AMC Unit</li> <li>⑤ ADI System</li> </ol>	2.3.4 Carburetor P. 104 ~ P. 107	<p>빔프로젝터</p> <p>교수용 PC</p> <p>강의 PPT</p> <p>압력식 기화기 사진</p> <p>압력식 기화기 도면</p>
	3	<p>Y 강의주제: Direct Fuel Injection System</p> <p>Y 강의목표: 항공기 동력 발생을 위한 기화기중 현재 사용되고 있는 직접 분사 장치의 원리, 특징, 구성에 대해 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 장점</li> <li>③ 구성품</li> </ol>	2.3.4 Carburetor P. 108 ~ P. 111	<p>빔프로젝터</p> <p>교수용 PC</p> <p>강의 PPT</p> <p>직접 분사 장치 사진</p> <p>직접 분사 장치 도면</p>
제 8 주		중 간 고 사		
제 9 주	1	<p>Y 강의주제: 왕복기관의 윤활</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관에서 사용되는 윤활의 정의와 목적 윤활시 필요한 윤활유의 종류를 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 정의</li> <li>② 마찰의 형식</li> <li>③ 마찰을 결정하는 요소</li> <li>④ 윤활제의 종류</li> <li>⑤ 공급방식</li> </ol>	2.4.1 윤활 2.4.2 윤활유 P. 112 ~ P. 113	<p>빔프로젝터</p> <p>교수용 PC</p> <p>강의 PPT</p> <p>-과제부여</p> <p>① 과제명: 왕복기관의 고정 및 가변 피치 프로펠러에 대하여 정리하여 제출하시오.</p> <p>② 요구내용 : 고정비치의 프로펠러, 가변피치프로펠러의 종류를 나열하고 특징 및 차이점을 설명하고 도표 또는 사진 또는 그림을 포함하여 작성</p>

			③ 부여 주차 : 9주 ④ 제출 기한 : 12주
	2	<p>Y 강의주제: 왕복기관의 윤활유</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관에서 사용되는 윤활유의 조건과 기능을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <p>① 윤활유의 작용</p> <p>② 윤활유의 성질</p>	<p>2.4.2 윤활유</p> <p>P. 113 ~ P. 115</p> <p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT</p>
	3	<p>Y 강의주제: 왕복기관 윤활계통</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관의 윤활계통의 흐름과 종류 작동방식 구성품을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <p>① 계통의 종류</p> <p>② 작동조건</p> <p>③ 계통의 구성품</p>	<p>2.4.3 윤활계통</p> <p>P. 115 ~ P. 124</p> <p>빔프로젝터 오일 쿨러 오일 필터 강의 PPT 윤활계통 계통도</p>
제 10 주	1	<p>Y 강의주제: 왕복기관 시동계통</p> <p>Y 강의목표: 왕복기관 시동기, 시동보조장치의 종류 구조 역할을 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <p>① 개요</p> <p>② 전기식 시동기 종류</p> <p>③ 시동보조장치</p>	<p>2.5.1 시동계통</p> <p>P. 124 ~ P. 128</p> <p>빔프로젝터 스타트 모터 교수용 PC 강의 PPT 시동기 설치 사진</p>
	2	<p>Y 강의주제: 왕복 엔진 점화계통 개요</p> <p>Y 강의목표: 왕복 엔진 점화계통의 종류 점화방식, 구성품을 열거할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <p>① 점화장치 종류</p> <p>② 점화방식</p> <p>③ 복식점화계통</p> <p>④ 계통 구성</p> <p>⑤ 계통 종류</p>	<p>2.5.2 점화계통</p> <p>P. 128 ~ P. 130</p> <p>빔프로젝터 교수용 PC 교육자료 활용: 강의 PPT 점화계통 계통도</p>
	3	<p>Y 강의주제: 마그네토 작동 원리 및 구성</p> <p>Y 강의목표: 왕복 엔진 점화계통에서 사용되는 마그네토의 분류방법, 구성, 구성품의 역할, 작동 원리를 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의 세부내용:</p>	<p>2.5.2 점화계통</p> <p>P. 131 ~ P. 138</p> <p>빔프로젝터 교수용 PC 분해된 마그네토 강의 PPT 점화계통 계통도</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>① 형식</li> <li>② 위치</li> <li>③ 구성</li> <li>④ 작동 원리</li> </ul>		교재 내 포함된 용어 설명
제 11 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y 강의주제: 점화계통의 배전기 및 점화도선</li> <li>Y 강의목표: 왕복 엔진 마그네토에서 유도된 전기를 분배를 해주는 구성품인 배전기와 점화도선의 구성과 작동 원리를 설명할 수 있다.</li> <li>Y 강의세부내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>① Distributor</li> <li>② Harness</li> </ul> </li> </ul>	2.5.2 점화계통 P. 138 ~ P. 142	<ul style="list-style-type: none"> <li>빔프로젝터</li> <li>교수용 PC</li> <li>분해된 마그네토 점화 하네스 뭉치</li> <li>cut-way된 점화도선 강의 PPT</li> <li>구성품 사진</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y 강의주제: 점화계통의 점화플러그</li> <li>Y 강의목표: 실린더에 최종적으로 점화를 시켜주는 장치인 점화플러그의 종류, 구조, 특징을 설명할 수 있다.</li> <li>Y 강의세부내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>① 구성</li> <li>② 분류</li> <li>③ 열특성</li> </ul> </li> </ul>	2.5.2 점화계통 P. 142 ~ P. 1423	<ul style="list-style-type: none"> <li>빔프로젝터</li> <li>교수용 PC</li> <li>점화플러그</li> <li>교육자료 활용: 강의 PPT</li> <li>점화플러그 사진</li> </ul>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y 강의주제: 점화 스위치 및 점화계통 정비</li> <li>Y 강의목표: 점화 스위치의 역할, 점화계통의 정비절차, 정비목적을 설명할 수 있다.</li> <li>Y 강의세부내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>① 점화 스위치</li> <li>② P-Lead</li> <li>③ 정비</li> </ul> </li> </ul>	2.5.2 점화계통 P. 142 ~ P. 1423	<ul style="list-style-type: none"> <li>빔프로젝터</li> <li>교수용 PC</li> <li>강의 PPT</li> <li>점화계통 정비 동영상</li> <li>기관실습교재</li> </ul>
제 12 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y 강의주제: 왕복기관 냉각계통</li> <li>Y 강의목표: 왕복기관 냉각계통의 필요성과 한도 왕복 엔진 냉각계통 작동 점검지시 계통을 설명할 수 있다.</li> <li>Y 강의세부내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>① 냉각의 필요성과 한계</li> <li>② CHT의 영향</li> <li>③ CHT 지시계통</li> </ul> </li> </ul>	2.6.1 냉각계통 P. 146 ~ P. 147	<ul style="list-style-type: none"> <li>빔프로젝터</li> <li>교수용 PC</li> <li>CHT 계기</li> <li>강의 PPT</li> <li>기관실습교재</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y 강의주제: 왕복기관 냉각계통의 구성</li> <li>Y 강의목표: 왕복기관 냉각계통의 구성품의 역할, 형태, 냉각원리를 설명할 수 있다.</li> <li>Y 강의세부내용:</li> </ul>	2.6.1 냉각계통 P. 147 ~ P. 149	<ul style="list-style-type: none"> <li>빔프로젝터</li> <li>교수용 PC</li> <li>실린더</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 냉각핀</li> <li>③ 베플</li> <li>④ 카울플랩</li> <li>⑤ Exhaust Ejector</li> <li>⑥ 강제 냉각</li> </ul>		<p>강의 PPT 항공기 냉각계통 작동 동영상 기관실습교재</p>
	3	<p>Y 강의주제: 기관의 작동방법 Y 강의목표: 왕복기관의 작동 절차 및 작동 시 유의사항을 설명할 수 있다. Y 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 개요</li> <li>② 시동 전 점검</li> <li>③ 시동절차</li> <li>④ 기관의 시운전</li> <li>⑤ 기관 정지</li> </ul>	<p>2.6.2 기관의 작동 방법 P. 149 ~ P. 150</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 실습용 항공기 강의 PPT 왕복기관 항공기 작동 메뉴얼 기관실습교재</p>
제13 주	1	<p>Y 강의주제: 프로펠러 장착방법, 각 부분의 명칭 Y 강의목표: 프로펠러 장착방법의 종류와 프로펠러의 각 부위 명칭을 설명할 수 있다. Y 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 장착방법</li> <li>② 각 부분 명칭</li> </ul>	<p>3.1.2 장착방법 3.1.3 각 부분의 명칭 P. 151 ~ P. 152</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 실습용 프로펠러 강의 PPT 프로펠러 IPC 기관실습교재</p>
	2	<p>Y 강의주제: 프로펠러 용어 정리 Y 강의목표: 프로펠러 기능을 나타낼 때 쓰이는 용어를 설명할 수 있다. Y 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Station</li> <li>② Blade angle</li> <li>③ Pitch</li> <li>④ Spinner</li> </ul>	<p>3.1.4 용어 P. 152 ~ P. 156</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT</p>
	3	<p>Y 강의주제: 프로펠러에 작용하는 힘과 응력 Y 강의목표: 프로펠러에 작용하는 힘과 응력의 종류 및 특징을 설명할 수 있다. Y 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 비행 중 프로펠러에 작용하는 힘</li> <li>② 고속에서 프로펠러가 받는 응력</li> </ul>	<p>3.2 프로펠러에 작용하는 힘과 응력 P. 156 ~ P. 158</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT</p>
제14 주	1	<p>Y 강의주제: 프로펠러의 성능 및 프로펠러 분류 Y 강의목표: 프로펠러의 성능에 영향을 주는 요소와 주어진 환경에서 프로펠러로 얻을 수 있는 동력을 수식을 사용하여 객관적으로 추정할 수 있다. · 프로펠러의 분류방법을 설명할 수 있다. Y 강의세부내용:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 프로펠러의 추력</li> <li>② 프로펠러의 효율</li> <li>③ 프로펠러 분류방법</li> </ul>	<p>3.3 프로펠러의 성능 3.4 프로펠러의 분류 P. 158 ~ P. 161</p>	<p>빔프로젝터 교수용 PC 강의 PPT 교재 내 예제 문제풀이</p>

	2	<p>Y 강의주제: 프로펠러의 작동</p> <p>Y 강의목표: 프로펠러 작동방식의 종류, 작동특징, 작동 원리를 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <p>① 2단 가변피치 프로펠러</p> <p>② 정속 프로펠러</p> <p>③ 출력변경방법</p> <p>④ 페더링</p> <p>⑤ 역 피치</p> <p>⑥ 프로펠러 장착방식에 의한 항공기 분류</p>	3.5 프로펠러의 작동 P. 162 ~ P. 166	<p>빔프로젝터</p> <p>교수용 PC</p> <p>강의 PPT</p> <p>프로펠러 작동 계통도</p> <p>프로펠러 장착 형식별 사진</p>	
	3	<p>Y 강의주제: 터보 프로펠러와 깃 끝 속도</p> <p>Y 강의목표: 터보 프로펠러의 특징과 프로펠러 성능에 영향을 미치는 깃 끝 속도를 설명할 수 있다.</p> <p>Y 강의세부내용:</p> <p>① 터보 프로펠러 개요</p> <p>② 터보 프로펠러 구조상 특징</p> <p>③ 프로펠러 깃 끝 속도</p>	3.6 Turbo Propeller 3.7 깃 끝 속도 P. 166 ~ P. 167	<p>빔프로젝터</p> <p>교수용 PC</p> <p>강의 PPT</p>	
제15 주		기 말 고 사			
<b>5. 성적평가 방법</b>					
중간고사	기말고사	과제물	출석	기타	합계
30 %	30 %	20 %	20 %	%	100 %
<b>6. 수업 방법</b>					
<p>1. 강의용 PPT를 활용하여 직접 교수법으로 진행한다.</p> <p>2. 구조나 명칭에 관련 부분은 해당 교보재나 사진 및 동영상 시각자료를 활용하여 설명 중심으로 수업한다.</p> <p>3. 항공정비 전공자에 어울리는 전문용어를 익히기 위해 용어 등은 질의 응답식으로 수업한다.</p> <p>4. 객관적인 수치가 필요한 부분에서는 수식의 적응력을 높이기 위해 부록 및 예제를 통해 참여 가능한 문제 확인식으로 수업한다.</p>					
<b>7. 수업 자료</b>					
<p>- 교보재 : 왕복기관 항공기, 왕복 엔진, 프로펠러, 분해된 왕복 엔진 부품 및 구성품, 비행시뮬레이터</p> <p>- 교육자료: 왕복 엔진 항공기 IPC, 왕복 엔진 IPC, 프로펠러 IPC, 항공기 왕복 엔진 정비 교범, 왕복 엔진 항공기 작동 교범</p> <p>- 사진 및 영상자료 : <a href="http://www.Faa.gov">www.Faa.gov</a> <a href="http://www.Youtube.com">www.Youtube.com</a> (Aviation Training Network) <a href="http://www.kaa.atims.kr/pubs/textbook/">www.kaa.atims.kr/pubs/textbook/</a></p>					
<b>8. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항</b>					
<p>- 항공기 동력장치 I 은 직접 운영되는 항공기에 적용되는 과목이므로 구성 및 원리 목적에 대해 초점을 맞춘다.</p> <p>- 항공기 동력장치 I 은 직접운영 되는 항공기에 적용되는 과목이므로 실제 적용되는 사진, 그림, 도표, 영상자료, 실습교재 등을 활용하여 학습한 내용이 직접 적용할 수 있도록 학습하도록 한다.</p> <p>- 본 수업계획서를 강의 시작 전 오리엔테이션 및 학사관리시스템에 사전에 공지하여 학습자가 수업의 내용과 목표를 숙지할 수 있도록 한다.</p>					