

항공기동력장치 I - 강의계획서

< 2019학년도 9월 2일~12월20일 (15주) >

1. 강의개요						
학습과목명	항공기동력 장치 I	학점	3	교·강사명	박명수 김관연	교·강사 전화번호
강의시간	3	강 의 실	1301호 1302호 2401호	수강대상	항공정비	E-mail
2. 교과목 학습목표						
<p>왕복엔진은 왕복 운동을 하는 피스톤을 써서 기체의 압력을 회전 운동으로 바꾸는 엔진이다. 기초적인 열역학 이론을 바탕으로 항공기 왕복엔진의 추력 발생의 원리를 이해하고 2행정 기관과 4행정 기관, 냉각 방식, 점화 방식, 연료, 열손실 등에 대한 기초이론을 왕복엔진 구조, 내연기관의 이론과 성능, 유효작용, 흡입·과급기·터보차저와 배기계통, 연료계통과 기화기, 점화와 시동계통 등을 통해 구성품의 작동원리를 완벽히 이해하여 엔진을 검사하고 정비하는 능력을 배양하도록 한다.</p>						
3. 교재 및 참고문헌						
<ul style="list-style-type: none"> • 주교재 : 항공기왕복엔진, 노명수, 성안당, 2014 • 부교재 : 항공기엔진(왕복엔진), 국토교통부, 국토교통부, 2015 						
4. 주차별 강의(실습·실기·시험) 내용						
주별	차시	강의(실습·실기·시험) 내용			과제 및 기타 참고사항	
제 1 주	1	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 제1장 항공기 동력장치 분류와 진보 • 강의목표: 왕복엔진의 설계와 분류 등을 학습한다. • 강의세부내용: 엔진 설계와 분류, 항공기 동력장치의 새로운 개념과 설계에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 			<ul style="list-style-type: none"> • 주교재(p1~p15) • 빔 프로젝터, • 노트북 • 스크린 • 물백목 칠판 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 제1장 항공기 동력장치 분류와 진보 • 강의목표: 왕복엔진의 설계와 분류 등을 학습한다. • 강의세부내용: 엔진 설계와 분류, 항공기 동력장치의 새로운 개념과 설계에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 				
	3	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 제1장 항공기 동력장치 분류와 진보 • 강의목표: 왕복엔진의 설계와 분류 등을 학습한다. • 강의세부내용: 엔진 설계와 분류, 항공기 동력장치의 새로운 개념과 설계에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 				

제 2 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제2장 왕복엔진 구조 및 명칭 강의목표: 왕복엔진의 구조와 명칭 등을 학습한다. 강의세부내용: 크랭크케이스, 베어링, 크랭크 축, 커넥팅로드 어셈블리에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p17~p29) 빔 프로젝트, 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제2장 왕복엔진 구조 및 명칭 강의목표: 왕복엔진의 구조와 명칭 등을 학습한다. 강의세부내용: 크랭크케이스, 베어링, 크랭크 축, 커넥팅로드 어셈블리에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제2장 왕복엔진 구조 및 명칭 강의목표: 왕복엔진의 구조와 명칭 등을 학습한다. 강의세부내용: 크랭크케이스, 베어링, 크랭크 축, 커넥팅로드 어셈블리에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 3 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제2장 왕복엔진 구조 및 명칭 강의목표: 왕복엔진의 구조와 명칭 등을 학습한다. 강의세부내용: 피스톤, 실린더, 밸브와 관련 부품, 보기부, 프로펠러 감속기어에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p30~p63) 빔 프로젝트, 노트북 스크린 물백묵 칠판 <p>[과제명] 왕복기관 항공기 발달사에 관하여 설명하시오. [부여 주차 및 제출 기한] 3주차 부여, 6주차 제출</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제2장 왕복엔진 구조 및 명칭 강의목표: 왕복엔진의 구조와 명칭 등을 학습한다. 강의세부내용: 피스톤, 실린더, 밸브와 관련 부품, 보기부, 프로펠러 감속기어에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제2장 왕복엔진 구조 및 명칭 강의목표: 왕복엔진의 구조와 명칭 등을 학습한다. 강의세부내용: 피스톤, 실린더, 밸브와 관련 부품, 보기부, 프로펠러 감속기어에 대해 이해한다. 	

제 4 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 수업방법: 이론강의/질의응답 강의주제: 제3장 항공기 내연기관의 이론과 성능 강의목표: 엔진 작동원리, 엔진 효율 등을 학습한다. 강의세부내용: 엔진 작동원리, 밸브 타이밍과 엔진 점화순서, 출력 계산, 엔진 효율, 성능에 영향을 주는 요소에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p65~p96) 빔 프로젝터, 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제3장 항공기 내연기관의 이론과 성능 강의목표: 엔진 작동원리, 엔진 효율 등을 학습한다. 강의세부내용: 엔진 작동원리, 밸브 타이밍과 엔진 점화순서, 출력 계산, 엔진 효율, 성능에 영향을 주는 요소에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제3장 항공기 내연기관의 이론과 성능 강의목표: 엔진 작동원리, 엔진 효율 등을 학습한다. 강의세부내용: 엔진 작동원리, 밸브 타이밍과 엔진 점화순서, 출력 계산, 엔진 효율, 성능에 영향을 주는 요소에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 5 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제4장 윤활유와 윤활계통 강의목표: 윤활유의 분류, 성질, 윤활계통 등에 대하여 학습한다. 강의세부내용: 윤활유의 분류, 성질, 필요성, 윤활유의 필요조건과 기능, 윤활계통의 특성과 구성품에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p97~p132) 빔 프로젝터, 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제4장 윤활유와 윤활계통 강의목표: 윤활유의 분류, 성질, 윤활계통 등에 대하여 학습한다. 강의세부내용: 윤활유의 분류, 성질, 필요성, 윤활유의 필요조건과 기능, 윤활계통의 특성과 구성품에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제4장 윤활유와 윤활계통 강의목표: 윤활유의 분류, 성질, 윤활계통 등에 대하여 학습한다. 	

		<ul style="list-style-type: none"> 강의세부내용: 윤활유의 분류, 성질, 필요성, 윤활유의 필요조건과 기능, 윤활계통의 특성과 구성품에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 6 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제5장 흡입계통, 과급기, 터보차저와 배기계통 강의목표: 흡입계통의 구성품과 배기계통 등을 학습한다. 강의세부내용: 과급기와 터보차저의 원리, 터보차저, 터보복합 엔진, 왕복엔진 배기계통에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p133~p164) 빔 프로젝터, 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제5장 흡입계통, 과급기, 터보차저와 배기계통 강의목표: 흡입계통의 구성품과 배기계통 등을 학습한다. 강의세부내용: 과급기와 터보차저의 원리, 터보차저, 터보복합 엔진, 왕복엔진 배기계통에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제5장 흡입계통, 과급기, 터보차저와 배기계통 강의목표: 흡입계통의 구성품과 배기계통 등을 학습한다. 강의세부내용: 과급기와 터보차저의 원리, 터보차저, 터보복합 엔진, 왕복엔진 배기계통에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 7 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제6장 기본적인 연료계통과 기화기 강의목표: 연료장치, 구성품, 기화기 작동원리 등을 학습한다. 강의세부내용: 연료계통, 기화기(부자식, 압력분사식), 물분사, 연료분사에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p165~p255) 빔 프로젝터 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제6장 기본적인 연료계통과 기화기 강의목표: 연료장치, 구성품, 기화기 작동원리 등을 학습한다. 강의세부내용: 연료계통, 기화기(부자식, 압력분사식), 물분사, 연료분사에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제6장 기본적인 연료계통과 기화기 	

		<ul style="list-style-type: none"> 강의목표: 연료장치, 구성품, 기화기 작동원리 등을 학습한다. 강의세부내용: 연료계통, 기화기(부자식, 압력분사식), 물분사, 연료분사에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제 8 주		중 간 고 사	
제 9 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제7장 왕복엔진의 점화와 시동계통 강의목표: 점화원리, 마그네토 작동이론, 고압 마그네토 계통 등을 학습한다. 강의세부내용: 점화의 원리, 마그네토의 형식, 작동이론, 점화부스터와 점화장치에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 p257~p275 [과제명] 왕복기관의 고정 및 가변피치프로펠러에 대하여 설명하시오. [부여 주차 및 제출 기한] 9주차 부여, 14주차 제출
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제7장 왕복엔진의 점화와 시동계통 강의목표: 점화원리, 마그네토 작동이론, 고압 마그네토 계통 등을 학습한다. 강의세부내용: 점화의 원리, 마그네토의 형식, 작동이론, 점화부스터와 점화장치에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제7장 왕복엔진의 점화와 시동계통 강의목표: 점화원리, 마그네토 작동이론, 고압 마그네토 계통 등을 학습한다. 강의세부내용: 점화의 원리, 마그네토의 형식, 작동이론, 점화부스터와 점화장치에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제10 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제7장 왕복엔진의 점화와 시동계통 강의목표: 점화방식, 점화 플러그, 시동기 등을 학습한다. 강의세부내용: 저압점화, 보상 캠, 점화 플러그, 항공기 왕복엔진의 시동기에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재(p276~p314) 빔 프로젝터, 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제7장 왕복엔진의 점화와 시동계통 강의목표: 점화방식, 점화 플러그, 시동기 등을 학습한다. 강의세부내용: 저압점화, 보상 캠, 점 	

		<ul style="list-style-type: none"> 화 플러그, 항공기 왕복엔진의 시동기에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제7장 왕복엔진의 점화와 시동계통 강의목표: 점화방식, 점화 플러그, 시동기 등을 학습한다. 강의세부내용: 저압점화, 보상 캠, 점화 플러그, 항공기 왕복엔진의 시동기에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제11 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제8장 프로펠러 이론, 명칭과 작동 강의목표: 프로펠러 기본원리, 이론, 명칭, 간격조정 등을 학습한다. 강의세부내용: 프로펠러 기본원리, 프로펠러 이론, 프로펠러 명칭, 조정기 및 계기, 프로펠러 간격에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p315~p330) 빔 프로젝터 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제8장 프로펠러 이론, 명칭과 작동 강의목표: 프로펠러 기본원리, 이론, 명칭, 간격조정 등을 학습한다. 강의세부내용: 프로펠러 기본원리, 프로펠러 이론, 프로펠러 명칭, 조정기 및 계기, 프로펠러 간격에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제8장 프로펠러 이론, 명칭과 작동 강의목표: 프로펠러 기본원리, 이론, 명칭, 간격조정 등을 학습한다. 강의세부내용: 프로펠러 기본원리, 프로펠러 이론, 프로펠러 명칭, 조정기 및 계기, 프로펠러 간격에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제12 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제8장 프로펠러 이론, 명칭과 작동 강의목표: 프로펠러 분류, 기능, 방빙과 제빙 방법 등을 학습한다. 강의세부내용: 프로펠러의 분류(고정피치, 가변피치, 평형 추, 하이드로매틱), 지상조정, 두 지점 프로펠러, 방빙 및 제빙에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p331~p356) 빔 프로젝터 노트북 스크린 물백묵 칠판

	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제8장 프로펠러 이론, 명칭과 작동 강의목표: 프로펠러 분류, 기능, 방빙과 제빙 방법 등을 학습한다. 강의세부내용: 프로펠러의 분류(고정피치, 가변피치, 평형 추, 하이드로매틱), 지상조정, 두 지점 프로펠러, 방빙 및 제빙에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제8장 프로펠러 이론, 명칭과 작동 강의목표: 프로펠러 분류, 기능, 방빙과 제빙 방법 등을 학습한다. 강의세부내용: 프로펠러의 분류(고정피치, 가변피치, 평형 추, 하이드로매틱), 지상조정, 두 지점 프로펠러, 방빙 및 제빙에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제13 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제9장 왕복엔진의 작동과 검사 강의목표: 왕복엔진의 작동, 조종, 작동조건 등을 학습한다. 강의세부내용: 왕복엔진의 작동, 엔진 작동, 순항조종, 엔진 작동조건에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p357~p371) 빔 프로젝터 노트북 스크린 물백묵 칠판
	2	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제9장 왕복엔진의 작동과 검사 강의목표: 왕복엔진의 작동, 조종, 작동조건 등을 학습한다. 강의세부내용: 왕복엔진의 작동, 엔진 작동, 순항조종, 엔진 작동조건에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제9장 왕복엔진의 작동과 검사 강의목표: 왕복엔진의 작동, 조종, 작동조건 등을 학습한다. 강의세부내용: 왕복엔진의 작동, 엔진 작동, 순항조종, 엔진 작동조건에 대해 이해한다. 수업방법: 이론강의/질의응답 	
제14 주	1	<ul style="list-style-type: none"> 강의주제: 제9장 왕복엔진의 작동과 검사 강의목표: 왕복엔진의 검사의 종류와 검사 내용 등을 학습한다. 강의세부내용: 육안검사, 구조적검사, 	<ul style="list-style-type: none"> 주교재 (p372~p392) 빔 프로젝터 노트북 스크린 물백묵 칠판

		<p>치수검사, 안전결선, 토크에 대해 이해한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 수업방법: 이론강의/질의응답 				
	2	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 제9장 왕복엔진의 작동과 검사 • 강의목표: 왕복엔진의 검사의 종류와 검사 내용 등을 학습한다. • 강의세부내용: 육안검사, 구조적검사, 치수검사, 안전결선, 토크에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 				
	3	<ul style="list-style-type: none"> • 강의주제: 제9장 왕복엔진의 작동과 검사 • 강의목표: 왕복엔진의 검사의 종류와 검사 내용 등을 학습한다. • 강의세부내용: 육안검사, 구조적검사, 치수검사, 안전결선, 토크에 대해 이해한다. • 수업방법: 이론강의/질의응답 				
제15 주	기 말 고 사					
5. 성적평가 방법						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30 %	30 %	20 %	20 %	%	100 %	
6. 수업 진행 방법						
이론강의/질의응답/빔프로젝터 사용						
7. 학점부여						
3학점, 2017년도 12월						
8. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항						
2017년 후기(8월) 학위신청 예정자 수강신청 가능						
9. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)						