

수업계획서

결	전공주임	교학부장
재		

<2018학년도 03월12일~06월24일(15주)>

1. 강의개요							
학습 과목명	항공기동력장치 I	학점	3학점	교강 사명		교강사 전화번호	
강의시간	3시간	강의실		수강 대상	항공정비	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>항공기가 이륙을 하기 위해서 충분한 속도와 추력이 필요하다. 또한 이륙 후에도 다양한 대기에 변화에 잘 적응할 수 있는 동력장치가 요구된다. 따라서 항공기에 사용되는 모든 동력장치는 효율성, 신뢰성 및 경제성의 일반적인 요구조건이 충족되어야 한다. 이러한 관점에서 항공용 동력장치는 급속한 발전을 거듭해왔다. 특히 왕복엔진을 장착한 경항공기의 생산 및 초경량 항공기의 대중 스포츠화로 인하여, 항공용 왕복엔진에 많은 관심이 고조되고 있다.</p> <p>본 학습과정을 통하여 다양한 형식의 왕복엔진에 관한 학습을 진행할 것이며, 동력장치의 새로운 개념과 설계, 항공기 내연기관의 이론과 성능, 왕복엔진의 종류, 왕복엔진의 구조 및 구성품의 역할, 연료계통, 윤활계통, 점화와 시동계통, 작동과 검사, 프로펠러 이론 등을 집중적으로 학습하여 항공기 동력장치에 대한 정비 및 실무에 적용할 수 있도록 한다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
주교재	항공기왕복엔진	저자	노명수	출판사	성안당	출판년도	2016
부교재	항공기왕복엔진	저자	김천용	출판사	노드미디어	출판년도	2013
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제1주	1	1] 강의주제 : 항공기 동력장치 분류와 진보 및 기관의 열역학 2] 강의목표 : 항공용 엔진의 진보과정 및 설계, 분류에 대하여 학습하며 기관의 기본열역학에 대하여 학습한다.				주교재:p1-12 빔프로젝터	
	2	3] 강의세부내용 : ① 항공용 왕복엔진 개요 ② 항공용 왕복엔진의 설계와 분류방식 ③ 항공용 왕복엔진의 열역학					
	3	4] 수업방법 : 강의					
제2주	1	1] 강의주제 : 왕복엔진 구조 및 명칭 I 2] 강의목표 : 항공기에 사용되는 왕복엔진의 각 구성품과 구조를 이해하고 엔진 작동원리와 정비를 위한 각 구성품의 기능과 역할을 학습한다.				주교재:p17-35 빔프로젝터	
	2	3] 강의세부내용 : ① 크랭크케이스,					

	3	<ul style="list-style-type: none"> ② 베어링 ③ 크랭크축 ④ 커넥팅로드 어셈블리 ⑤ 피스톤 <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제3주	1	<p>1] 강의주제 : 왕복엔진 구조 및 명칭 II</p> <p>2] 강의목표 : 1주차 강의에 이은 엔진의 각 구성품의 기능과 역할을 학습한다.</p> <p>3] 강의세부내용 :</p>	<p>주교재 : p35-50</p> <p>부교재 : p100-103</p> <p>빔프로젝터</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> ① 실린더 ② 밸브와 관련 부품 ③ 보기부 ④ 베어링 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 프로펠러 감속기어 <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제4주	1		<p>주교재:p65-84</p> <p>빔프로젝터</p> <p>과제공지</p> <p>※ 과제: 항공기왕복엔진에 사용하는 윤활유의 종류와 특성을 설명하고, 왕복엔진에 사용되는 윤활유와 가스터빈엔진에 사용되는 윤활유의 특성을 비교 분석하시오</p> <p>제출: 기말고사 전까지</p>
	2	<p>1] 강의주제 : 항공기 내연기관의 이론과 성능</p> <p>2] 강의목표 : 추진을 위한 동력을 발생하기 위하여 에너지자원을 유용한 기계적 일로 바꾸는 엔진의 원리 및 성능에 대하여 학습한다.</p> <p>3] 강의세부내용 :</p>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ① 엔진작동원리 ② 밸브타이밍과 엔진 점화순서 ③ 출력계산 ④ 엔진효율 및 성능에 영향을 주는 요소 <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제5주	1	<p>1] 강의주제 : 윤활계통</p> <p>2] 강의목표 : 항공기 엔진의 운동하는 부품들의 윤활에 대한 필요성 및 윤활유의 종류 및 특성과 윤활방식을 학습한다.</p> <p>3] 강의세부내용 :</p>	<p>주교재:p97-106</p> <p>빔프로젝터</p> <p>※기타<수시평가> : 범위 -4주차 항공기 내연기관의 이론과 성능까지 주관식 5문항 출제</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> ① 윤활유의 분류 ② 윤활유의 성질 ③ 윤활유의 필요성 ④ 윤활유의 필요조건과 기능 	
	3	<p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제6주	1	<p>1] 강의주제 : 윤활계통II</p> <p>2] 강의목표 : 5주차 강의에 이은 윤활 계통의 특성과 구성품, 설계엔진의 대표적인 윤활계통을 학습한다.</p> <p>3] 강의세부내용 :</p>	<p>주교재:p106-123</p> <p>부교재:p293-301</p> <p>빔프로젝터</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> ① 윤활계통의 특성과 구성품 ② 윤활에 관한 엔진 설계의 특징 ③ 윤활계통의 정비방법 	
	3	<p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제7주	1	<p>1] 강의주제 : 흡기계통, 과급기, 터보차저와 배기계통</p> <p>2] 강의목표 : 왕복엔진의 흡기계통과 과급기의 구성품 및 역할과 터보차저의 구성품 및 차이점 배기계통을 이해하고 학습한다.</p>	<p>주교재: p133-159</p> <p>빔프로젝터</p>

	2	3] 강의세부내용 : ① 흡기계통 ② 과급기와 터보차저의 원리 및 기체의 특성 ③ 내부 1속 과급기 ④ 터보차저 ⑤ 배기계통	
	3	4] 수업방법 : 강의	
제8주	1	중간고사	필기시험 (객관식 9문항, 주관식(단답형 6문항 주관식(서술형 3문항) / 총30점)
	2		
	3		
제9주	1	1] 강의주제 : 연료와 연료계통 I 2] 강의목표 : 항공기 연료와 기화기를 통하여 엔진까지의 연료 공급에 관한 계통을 학습한다.	주교재:p165-174 빔프로젝터
	2	3] 강의세부내용 : ① 가솔린의 특성 ② 엔진 설계와 연료성능 ③ 항공용 가솔린과 자동차용 가솔린의 비교 ④ 연료계통	
	3	4] 수업방법 : 강의	
제10주	1	1] 강의주제 : 연료와 연료계통 II 2] 강의목표 : 9주차에 이은 연료계통의 이해와 기화기의 원리와 연료 공급장치 및 기화기의 종류와 특징, 연료분사계통을 이해하고 학습한다.	주교재:p175-241 주교재:p111-171 빔프로젝터
	2	3] 강의세부내용 : ① 기화기의 원리 ② 출력에 영향을 미치는 요소 ③ 부자식 기화기 ④ 기화기 빙결 ⑤ 압력분사식 기화기 ⑥ 연료분사계통	
	3	4] 수업방법 : 강의	
제11주	1	1] 강의주제 : 왕복엔진의 점화와 시동계통 I 2] 강의목표 : 왕복엔진의 점화계통의 원리와 마그네토 작동원리를 이해하고, 보조 점화장치에 대하여 학습한다.	주교재:p257-270 부교재:p222-229 빔프로젝터
	2	3] 강의세부내용 : ① 점화의 원리 ② 마그네토의 형식 ③ 마그네토 작동이론 ④ 점화실딩 ⑤ FADEC 시스템	
	3	4] 수업방법 : 강의	
제12주	1	1] 강의주제 : 왕복엔진의 점화와 시동계통 II 2] 강의목표 : 11주차에 이은 점화 보조계통과 점화장치 점화시 기조절, 계열별 점화방식 및 시동계통에 대하여 학습한다.	주교재: p270-302 주교재: p247-260 빔프로젝터
	2	3] 강의세부내용 : ① 고압 마그네토와 저압 마그네토계통 ② 마그네토 타이밍 및 점화방식	

	3	③ 보상캠 ④ 집화 플러그 ⑤ 항공기 왕복엔진의 시동계통 및 정비 4] 수업방법 : 강의				
제13주	1	1] 강의주제 : 프로펠러 2] 강의목표 : 항공기 프로펠러의 기본 원리를 이해하고 프로펠러 이론과 프로펠러의 효율 및 프로펠러의 종류와 특성을 이해한다. 3] 강의세부내용 : ① 프로펠러 이론 ② 프로펠러 조종기 및 계기 ③ 프로펠러의 종류 ④ 방빙과 제빙 계통 4] 수업방법 : 강의	주교재:315-349 빔프로젝터			
	2					
	3					
제14주	1	1] 강의주제 : 왕복엔진의 작동과 검사 2] 강의목표 : 왕복엔진의 시동절차 및 주의사항, 엔진작동의 필요 점검 사항, 육안검사 및 구조적검사 사항 등을 학습한다. 3] 강의세부내용 : ① 왕복엔진의 시동시 주의 사항 및 엔진 시동 ② 엔진작동 및 점검 ③ 엔진작동 출력조절 ④ 엔진작동 조건 ⑤ 엔진작동 점검 ⑥ 육안검사 및 구조적 검사 4] 수업방법 : 강의	주교재:p357-390 빔프로젝터			
	2					
	3					
제15주	1	기말고사	필기시험 (객관식9문항, 주관식(단답형 6문항 주관식(서술형 3문항) / 총30점)			
	2					
	3					
5. 성적평가 방법						
중간고사	기말고사	과제물	출결	수시평가	합계	비고
30%	30%	15%	20%	5%	100%	
6. 수업 진행 방법						
- 강의 90%, 질의/응답 10%,						
7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항						
- 강의 오리엔테이션 : 항공기동력장치 I 교과목 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, 수시평가 등) - 과제 : 항공기왕복엔진에 사용하는 윤활유의 종류와 특성을 설명하고, 왕복엔진에 사용되는 윤활유와 가스터빈엔진에 사용되는 윤활유의 특성을 비교 분석하시오(15%) - 수시평가 : 4주차 전까지 기본개념 숙지했는지 평가(5%)						

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

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