

결	전공주임	교학부장
재		

수업계획서

<2018학년도 03월12일~06월24일(15주)>

1. 강의개요							
학습과목명	항공기기관실습 I	학점	3학점	교강사명		교강사 전화 번호	
강의시간	5시간	강의실		수강대상	항공정비	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>다양한 분야의 수요에 발맞추어 항공산업의 발달과 발전이 소형기에서부터 대형항공기에 이르기까지 혁신적인 변화가 있었다. 특히 대형항공기의 수요에 맞는 고성능 엔진의 개발은 눈부신 발전을 이루었다고 볼 수 있다. 따라서 현대 항공기에는 다양한 항공용기관이 사용되고 있다. 이러한 항공용 기관을 잘 운용할 수 있도록 유지하고, 더불어 안전운항을 보증할 수 있는 정비와 수리능력을 갖추는 것은 매우 중요하다. 본 교과목은 항공기에 사용되는 기관의 종류 및 기관의 구성품과 기능 및 원리 등을 이해하고, 각 부분품의 분해조립 및 고장탐구 능력을 배양하고, 왕복엔진과 가스터빈 기관의 차이점 및 구성품의 작동 방법 및 원리의 차이와 이에 따른 분해, 정비, 조립 시험 과정을 익혀 항공산업분야의 실무에 활용할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
주교재	항공기기관실습 I	저자	김봉수외3인	출판사	대영사	출판년도	2017
부교재	항공기엔진실습 I,II	저자	노명수	출판사	인하공업 전문대학 출판부	출판년도	2015
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제1주	1	1] 강의주제 : 왕복엔진 실린더 장탈·착 및 밸브기구의 분해조립				주교재:p1-11 부교재:p85-93	
	2	2] 강의목표 : 실린더 구성품 등의 각각의 명칭과 역할을 이해하고, 피스톤 및 밸브기구의 구조와 작동원리 및 장탈·착 방법을 숙지하고, 밸브기구의 분해조립을 통하여 작업절차와 방법을 숙지한다.				빔프로젝터 항공정비용 공구세트 측정기기	
	3	3] 강의세부내용 : ① 실린더 정비용 공구 사용법				실린더 정비용 공구 (푸쉬로드 하우징 스프링 압축기, 실린더	
	4	② 실린더 장탈 및 장착 ③ 밸브 기구의 분해 ④ 밸브 기구의 조립				너트 렌치, 피스톤 링 조이개, 밸브 스프링 압축 시험기)	
	5	4] 수업방법 : 강의, 실습				빔프로젝트, 스크린	
제2주	1	1] 강의주제 : 외부 부품, 액세서리 및 기화기 장탈/착 2] 강의목표 : 왕복엔진의 외부 부품, 액세서리 및 기화기의 구조, 명칭 등을 이해하고 각 부품들의 장 탈/착 작업을 숙지한다.				주교재:p12-23 항공정비용 공구세트	

	2		
	3	3] 강의세부내용 :	두께 게이지, 마그네토 타이밍 라이트, 타임 라이트
	4	① 외부 부품 및 액세서리 장탈	
		② 외부 부품 및 액세서리 장착	
	4	③ 기화기 장탈/착	
		④ 마그네토 장탈/착	빔프로젝트, 스크린
	5	4] 수업방법 : 강의, 실습	
제3주	1	1] 강의주제 : 피스톤 링, 점화 플러그 검사 및 조절	주교재 pp24-43
	2	2] 강의목표 : 피스톤 링의 종류, 구조, 역할 등을 이해하고, 피스톤의 장착방법, 간극 측정 및 간극 조절 방법을 이해한다.	항공정비용 공구세트
	3	3] 강의세부내용 :	피스톤, 피스톤 링, 두께 게이지 또는 필러 게이지, 피스톤 링 플라이어
	4	① 피스톤링의 종류와 역할	빔프로젝트, 스크린
	5	② 피스톤 링 옆 간극 측정방법 ③ 피스톤 링 끝 간극 측정방법 4] 수업방법 : 강의, 실습	
제4주	1	1] 강의주제 : 실린더 압축 시험 및 내경측정	주교재 p44-50
	2	2] 강의목표 : 실린더 압축 시험의 목적과 그 절차를 학습한다.	부교재 p88-89
	3	3] 강의세부내용 :	항공정비용 공구세트
	4	① 압축시험검사의 목적 및 구조 작동원리 이해	실린더 압축 시험기
	5	② 실린더 압축 시험 ③ 실린더 검사 ④ 실린더 안지름 측정 4] 수업방법 : 강의, 실습	공기 압축기, 텔레스코핑 게이지, 빔프로젝트, 스크린
제5주	1		주교재 p51-61 부교재 p65-71
	2	1] 강의주제 : 축의 마모, 휨 측정 및 밸브 기구의 검사	항공정비용 공구세트
	3	2] 강의목표 : 축의 구조를 이해하고, 축의 마모 및 휨 측정 방법을 학습한다. 밸브 기구의 검사, 측정, 조절 방법 등에 대하여 학습한다.	크랭크축, 버니어 캘리퍼스, 다이얼 게이지, V 블록, 두께 게이지
	4	3] 강의세부내용 :	빔프로젝트, 스크린
	5	① 축의 마멸 측정 ② 크랭크축 휨 측정 ③ 밸브 기구의 검사 ④ 밸브 간격 조절 4] 수업방법 : 강의, 실습	※ 기타<수시평가> : 범위 1-4주차 구조물까지 주관식 5문항 출제
제6주	1	1] 강의주제 : 왕복 엔진의 교환 작업	주교재 p62-68
	2	2] 강의목표 : 왕복엔진 장탈 장착을 통하여 실제로 엔진의 교환 작업을 수행하는 과정과 그 방법을 학습한다.	항공정비용 공구세트
	3	3] 강의세부내용 :	호이스트, 빔프로젝트, 스크린
	4	① 왕복 엔진 장탈	
	5	② 왕복 엔진 장착 4] 수업방법 : 강의, 실습	
제7주	1	1] 강의주제 : 왕복 엔진의 작동절차 및 고장탐구	주교재 p69-90

	2	2] 강의목표 : 왕복 엔진의 시동 전 절차, 시동 절차, 시운전 절차, 정지 절차 등에 대해 학습한다. 아울러 왕복 기관의 점화 계통, 연료 계통, 윤활 계통, 기화기, 출력 등 각 계통에 대한 구조와 기능을 이해하고 작동 방법 및 고장 탐구 방법을 학습한다.	항공정비용 공구세트 왕복 엔진, 소화기, 차륜지 고임목, 배터리
	3	3] 강의세부내용 :	
	4	① 왕복 엔진의 시동 전 점검 절차 및 시동절차	빔프로젝트, 스크린
	5	② 왕복 엔진의 시운전 및 정지절차 ③ 점화계통, 연료계통, 윤활계통 점검 ④ 엔진의 출력조절	
		4] 수업방법 : 강의, 실습	
제8주	1	중간고사	<필기시험>
	2		- 객관식9문항(각1점)+
	3		주관식(단답형)6문항
	4		(각2점)+주관식(서술형)3문항(각3점)
	5		- 부분점수 허용
제9주	1	1] 강의주제 : 가스터빈기관 공기 흡입구부분 정비	주교재 p91-112
	2	2] 강의목표 : 공기 흡입계통의 역할과 구조를 이해하고 각각의 구성품 장·탈착 방법을 학습한다.	부교재 p1-9 항공정비용 공구세트
	3	3] 강의세부내용 :	J-47 엔진, 안전 결선용 와이어, 트위스터, 토크 렌치
	4	① 공기흡입구의 구조와 기능	
	5	② 스크린 섹터 장탈, 장착 ③ 에어 스크린 분해, 조립	빔프로젝트, 스크린
제10주	1	1] 강의주제 : 가스터빈기관 압축기부분 정비	주교재 p91-112
	2	2] 강의목표 : 압축기계통의 역할과 구조를 이해하고 각각의 구성품 장·탈착 방법을 학습한다.	부교재 p11-23 항공정비용 공구세트
	3	3] 강의세부내용 :	J-47 엔진, 안전 결선용 와이어, 트위스터, 토크 렌치
	4	① 압축기 종류와 구조	
	5	② 압축기 케이싱 장탈 및 분해 ③ 압축기 케이싱의 장착	빔프로젝트, 스크린
제11주	1	1] 강의주제 : 가스터빈기관 연소실 분해 조립	주교재 p91-112
	2	2] 강의목표 : 연소실계통의 역할과 구조를 이해하고 각각의 구성품 장·탈착 방법을 학습한다.	항공정비용 공구세트
	3	3] 강의세부내용 :	J-47엔진, 연소실, 클램프 훅(clamp hook), 클램프(IC-988, IC-989), 안전 결선용 와이어, 트위스터, 토크 렌치
	4	① 연소실의 종류와 구조	
	5	② 연소실 장탈 ③ 연소실 분해 및 조립 ④ 연소실 장착	빔프로젝트, 스크린
제12주	1	1] 강의주제 : 가스 터빈 엔진의 점화, 윤활 및 연료계통의 고장 탐구	주교재 p148-163
	2	2] 강의목표 : 점화계통, 연료 및 윤활계통의 기능과 작동원리를 이해하고, 각각의 계통에 대한 고장을 진단하고, 수정하는 방법에 대해 학습한다.	항공정비용 공구세트, 안전 결선용 와이어, 트위스터, 토크 렌치
	3	3] 강의세부내용 :	
	4	① 가스 터빈 엔진 점화 계통의 고장탐구 ② 가스 터빈 엔진 연료 계통의 고장탐구	빔프로젝트, 스크린

	5	③ 가스 터빈 엔진 율활 계통의 고장탐구 4] 수업방법 : 강의, 실습					
제13주	1	1] 강의주제 : 부품의 상태점검을 위한 자분탐상 및 침투탐상 검사 2] 강의목표 : 자분탐상 및 침투탐상검사를 실시하는 목적과 사용 방법 및 작업공정을 학습한다. 3] 강의세부내용 : ① 자분 탐상 검사 ② 침투 탐상 검사 4] 수업방법 : 강의, 실습	주교재 p163-167 항공정비용 공구세트, 결합이 있는 강철 재료로된 부품들, 자력검사세트, 침투검사세트 빔프로젝트, 스크린				
	2						
	3						
	4						
	5						
제14주	1	1] 강의주제: 가스터빈기관 내부 상태점검을 위한 보어스코프 사용법 2] 강의목표: 보어스코프의 각부 명칭을 숙지하고, 사용법을 익히고, 가스터빈 기관 내부의 상태점검을 위한 방법을 습득한다. 3] 강의세부내용 : ① 내부점검방식 이해 ② 보어스코프 검사 4] 수업방법 : 강의, 실습	주교재 p163-167 항공용엔진, 항공정비용 공구세트, 보어스코프 장비, 빔프로젝트, 스크린				
	2						
	3						
	4						
	5						
제15주	1	기말고사	실기시험 실험 주제 : 연소실 분해조립 및 육안검사 - 채점항목 1) 적절한 공구를 사용 하는가 2) 분해조립의 절차를 숙지하고 있는가 3) 육안검사를 성실히 수행했는가?				
	2						
	3						
	4						
	5						
5. 성적평가 방법							
	중간고사	기말고사	과제물	출결	수시평가	합계	비고
	30%	30%	15%	20%	5%	100%	
6. 수업 진행 방법							
<ul style="list-style-type: none"> - 이론강의, 개인지도를 통한 실습수업 - 실습 내용은 항공정비관련 자격 실기평가에 나오는 주 항목으로 하여 학습자의 자격 취득에 도움이 될 수 있도록 진행 							
7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항							
<ul style="list-style-type: none"> - 실습 작업 시 안전 사고 주의 - 과제 : 왕복엔진과 가스터빈 엔진의 시동절차를 비교 설명하시오(15%) - 기타<수시평가> : 4주차 전까지 기본개념 숙지했는지 평가(5%) 							

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

- 실습 조를 편성하여 조별실습을 수행한다.
- 매 실습 전 해당 실습의 주의사항 및 핵심내용을 강조하여 설명한다.
- 실습 중 불안정한 자세나 행동은 즉시 시정해준다.
- 실습을 마친 후에는 반드시 실습내용을 평가해준다.
- 수업시간이후 개별적 추가 연습을 진행할 수 있도록 실습장 개방 및 지도한다.

9. 강의유형

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