

강 의 계 획 서

| | | | | | | | |
|---|------------|---|---------|-------|--------------------------------------|---|--------------|
| < 2020학년도 04월 06일 ~ 07월 24일 > | | | | | | | |
| 1. 강의개요 | | | | | | | |
| 학습과정명 | 항공기기관 실습 I | 학점 | 3 | 교강사명 | 주광수, 정순재, 최숙환 | 교강사 전화번호 | 032-518-0152 |
| 강의시간 | 75 | 강 의 실 | 본관 502호 | 수강 대상 | 항공정비공학 전공 학사 / 항공정비전공 전문학사 학위 취득 희망자 | E-mail | |
| 2. 교육과정 수업목표 | | | | | | | |
| <p>인간은 새처럼 하늘을 나는 것을 꿈꾸어 왔다. 초기에 비행 시도는 대부분 실패하였는데 그 이유는 에어포일 설계(Airfoil Design)에 잘못이 있는 것이 아니라 주로 비행을 유지 시킬 수 있는 충분한 출력을 발생시킬 수 있는 엔진 개발의 기술 결핍 때문이었다. 19세기 후반기에 개발된 엔진은 여러 동력원으로 사용 되었고 항공기의 동력 장치에도 쓰이게 되었다. 항공기에 사용되는 기관의 종류 및 기관의 구성품과 역할 및 원리 등을 이해하고, 각 부분품의 분해조립 및 고장탐구 능력을 배양하고, 왕복엔진과 가스 터빈 기관의 차이점 및 구성품의 작동 방법 및 원리의 차이와 이에 따른 분해, 정비, 조립 시험 과정을 익혀 항공 산업분야의 실무에 활용할 수 있는 능력을 배양한다.</p> | | | | | | | |
| 3. 교재 및 참고문헌 | | | | | | | |
| 주교재: 항공기기관실습 I II (인하공업전문대학 출판부, 노명수, 2015) | | | | | | | |
| 4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용 | | | | | | | |
| 주별 | 차시 | 강의(실습·실기·실험) 내용 | | | | 과제 및 기타 참고사항 | |
| 제 1 주 | 1 | 강의주제 : 항공기 왕복엔진의 실린더 정비 | | | | 항공기정비 매뉴얼 항공기왕복엔진 실린더 장 탈착 공구 빔 프로젝터 화이트보드 | |
| | 2 | 강의목표 : 실린더의 역할과 구조, 피스톤의 역할과 구조를 알고 실린더 정비 작업을 실습한다. | | | | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 실린더 역할, 실린더 구성, 실린더 압축시험 목적, 실린더 압축 시험기의 기본 원리와 종류, 실린더 압축시험 절차, 실린더 탈 부착하기 | | | | | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 | | | | | |
| | 5 | 진행 | | | | | |
| 제 2 주 | 1 | 강의주제 : 항공기 왕복엔진의 연료계통 정비 | | | | 항공기정비 매뉴얼 항공기왕복엔진 왕복엔진정비 공구 빔 프로젝터 화이트보드 소화기 | |
| | 2 | 강의목표 : 기체와 기관의 연료계통을 이해하고 연료계통의 구성품 및 구성품의 작동원리 및 역할을 이해한다. 또한 연료계통을 검사하고 정비할 수 있도록 실습한다. | | | | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 연료계통 구성품의 역할과 정비(연료 탱크 및 전기식 부스터 펌프, 연료 여과기, 연료 차단 및 선택 밸브, 기관 구동 연료 펌프, 프라이머), 기화기 부자실의 연료 수준 점검, 기화기 탈 부착하기, 기화기의 조절 | | | | | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 | | | | | |
| | 5 | 진행 | | | | | |
| 제 3 주 | 1 | 강의주제 : 항공기 왕복엔진의 윤활계통 정비 | | | | 항공기정비 매뉴얼 항공기왕복엔진 왕복엔진정비 공구 빔 프로젝터 화이트보드 < 과제 > | |
| | 2 | 강의목표 : 윤활계통의 구성품 및 구성품들의 작동원리와 역할을 이해하고, 윤활계통을 검사하고 정비할 수 있도록 실습한다. | | | | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 윤활유의 특징(윤활유의 분류, 윤활유의 중요한 성질, 윤활유의 작용, 윤활유 분광시험, 항공기 왕복기관의 윤활 방법), 윤활계통 구성품의 정비(윤활유펌프, 윤활유 냉각기와 온도 조절기, 윤활유 여과기, 윤활계통의 각종 밸브), 윤활유 냉각기 탈 부착하기 | | | | | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 | | | | | |
| | 5 | 진행 | | | | | |

| | | | 왕복엔진의 점화계통 |
|--------|---|---|--|
| 제 4 주 | 1 | 강의주제 : 항공기 왕복엔진의 점화계통 정비 강의목표 : 점화계통의 구성품과 구성 품들의 작동원리와 역할을 이해 하고, 점화계통의 방식과 차이점을 이해하며, 구성품의 검사 및 조절 등 계통을 정비할 수 있도록 실습한다. | 항공기정비 매뉴얼 항공기왕복엔진 왕복엔진정비 공구 빔 프로젝터 화이트보드 소화기 |
| | 2 | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 점화계통 특징(점화계통 일반, 점화계통의 종류, 마그 네토의 형식표시, 실린더 번호 부여와 점화순서, 마그네토 축의 속도, E-gap, 접점, 1차 축전기, 배전기) | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | |
| | 5 | | |
| 제 5 주 | 1 | 강의주제 : 항공기 왕복엔진의 마그네토 정비 강의목표 : 마그네토의 종류 및 구성 품들의 작동 원리와 역할을 이해 하고, 마그네토의 조절 및 점화시기 조절 등 계통을 검사하고 정비할 수 있도록 실습한다. | 항공기정비 매뉴얼 항공기왕복엔진 왕복엔진정비 공구 빔 프로젝터 화이트보드 소화기 |
| | 2 | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 마그네토의 점검, 하니스의 점검, 점화플러그의 점검, 마그네토 탈 부착하기 | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | |
| | 5 | | |
| 제 6 주 | 1 | 강의주제 : 항공기 왕복엔진의 작동과 고장진단 강의목표 : 기관 작동 전 점검 사항을 이해하고, 시동 및 정지절차에 따른 기관 시동실습을 진행하며, 기관 작동 점검과 구성품의 조절을 실습한다. | 항공기정비 매뉴얼 항공기왕복엔진 왕복엔진정비 공구 빔 프로젝터 화이트보드 소화기 |
| | 2 | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 시동 전 점검 절차(연료의 점검, 윤활유의 점검, 점화 계통의 점검, 건기계통의 점검), 기관의 시동절차, 기관의 기능점검 절차, 기관의 정지 절차, 고장탐구 | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | |
| | 5 | | |
| 제 7 주 | 1 | 강의주제 : 프로펠러 정비 강의목표 : 프로펠러의 종류와 구조 및 구성품을 이해하고, 구성품의 기능, 관련된 부품의 이해 및 조절 능력을 배양하고, 프로펠러를 장·탈착 할 수 있도록 실습한다. | 항공기정비 매뉴얼 항공기왕복엔진 실린더 장 탈착 공구 빔 프로젝터 화이트보드 |
| | 2 | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 프로펠러의 구조와 성능, 프로펠러의 종류와 간격, 고 정피치 프로펠러 장착 및 탈착, 3깃 해밀톤 프로펠러 장착 및 탈착 | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | |
| | 5 | | |
| 제 8 주 | 1 | 중간고사 (실기시험) | |
| 제 9 주 | 1 | 강의주제 : 프로펠러의 피치각 측정 / 검사 강의목표 : 프로펠러의 수리방법 및 진동 검사 방법을 실습하고 피치 각을 각도기로 측정 할 수 있다. 프로펠러 피치각을 조절할 수 있다. | 항공기정비 매뉴얼 항공기프로펠러 프로펠러 정비공구 빔 프로젝터 화이트보드 |
| | 2 | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 목재나 금속 프로펠러의 수리, 프로펠러의 평형 검 사, 프로펠러의 궤도검사, 프로펠러 피치각 측정, 프로펠러 피치각 조 절 | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | |
| | 5 | | |
| 제 10 주 | 1 | 강의주제 : 왕복엔진의 밸브 강의목표 : 밸브의 종류와 밸브 작동기구를 이해하고 밸브 간격을 조 절할 수 있다. | 항공기정비 매뉴얼 항공기프로펠러 프로펠러 정비공구 빔 프로젝터 화이트보드 |
| | 2 | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 밸브의 종류, 흡입밸브, 배기밸브, 밸브가이드, 밸브 시트, 밸브 스프링, 밸브작동기구, 밸브 타이밍과 엔진점화 순서, 밸 브간격조절 | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | |
| | 5 | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|------|---|--|-----|-------|-----|
| 제 11 주 | 1 | 강의주제 : 헬리콥터 동력 구동장치의 정비 | 항공기정비 매뉴얼 헬리콥터동력 전달계통 정비공구 빔 프로젝터 화이트보드 | | | |
| | 2 | 강의목표 : 헬리콥터동력 구동장치의 구조와 동력전달 순서를 이해하고 동력장치 및 구동축을 정비할 수 있다. | | | | |
| | 3 | 강의세부내용 : 진동과 방진, 동력 구동 장치의 구성, 회전날개 제동 장치, 동력장치의 정비, 동력전달 장치의 정비, 변속기 기어박스의 정비 | | | | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 | | | | |
| | 5 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | | | | |
| 제 12 주 | 1 | 강의주제 : J-47 엔진 공기 흡입 부분의 정비 | 항공기정비 매뉴얼 J-47 엔진 엔진정비공구 빔 프로젝터 화이트보드 | | | |
| | 2 | 강의목표 : 공기흡입 부분의 구조와 기능을 이해하고, 관련된 부품의 역할을 알 수 있다. | | | | |
| | 3 | 강의세부내용 : J-47 엔진의 섹터 탈착 및 장착, J-47 엔진의 섹터 분해 및 조립하기 | | | | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 | | | | |
| | 5 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | | | | |
| 제 13 주 | 1 | 강의주제 : J-47 엔진 압축기 부분의 정비 | 항공기정비 매뉴얼 J-47 엔진 엔진정비공구 빔 프로젝터 화이트보드 | | | |
| | 2 | 강의목표 : 압축기 부분의 구조와 기능을 이해하고, 압축기 부분에 장착된 부품의 명칭과 역할을 알 수 있다. 압축기 부분을 정비할 수 있다. | | | | |
| | 3 | 강의세부내용 : J-47 엔진의 압축기 분해 및 조립(압축기 부분의 외부 부품 제거, 압축기 케이싱 제거, 압축기 케이싱 장착, 압축기 부분의 외부 부품 장착) | | | | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 | | | | |
| | 5 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | | | | |
| 제 14 주 | 1 | 강의주제 : J-47 엔진 연소실 부분의 정비 | 항공기정비 매뉴얼 J-47 엔진 엔진정비공구 빔 프로젝터 화이트보드 | | | |
| | 2 | 강의목표 : 연소실 부분의 구조와 기능을 이해하고, 연소실 부분에 장착된 부품의 명칭과 역할을 알 수 있다. 연소실 부분을 정비할 수 있다. | | | | |
| | 3 | 강의세부내용 : PW4000 기관의 디퓨저 부분 작업(디퓨저 케이스 부착하기, 3번 베어링 부착하기, 연소실 내부 라이너와 터빈 노즐어셈블리 부착하기), J47 기관의 연소실 작업(연소실 제거 및 장착, 연소실 분해 및 조립, 연소실 검사) | | | | |
| | 4 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 | | | | |
| | 5 | 수업방법 : 교안을 이용한 이론 강의와 교 보재를 이용한 실습 수업 진행 | | | | |
| 제 15 주 | 1 | 기말고사 (실기시험) | | | | |
| 5. 성적평가 방법 | | | | | | |
| 중간고사 | 기말고사 | 과 제 물 | 출 결 | 기 타 | 합 계 | 비 고 |
| 30 % | 30 % | 15 % | 20 % | 5 % | 100 % | |
| 6. 수업 방법(강의, 토론, 실습 등) | | | | | | |
| 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습 진행 | | | | | | |
| 7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항 | | | | | | |
| 평가는 작업 형 (실기시험)으로 한다. | | | | | | |
| 8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성) | | | | | | |
| 문제부분에 대해 기본적인 지식을 이해하고 반복 실습을 통해 해결 | | | | | | |