

# 수업계획서

결	전공주임	교학부장
재		

<2018학년도 03월12일~06월24일(15주)>

1. 강의개요							
학습과목명	항공기기체 II	학점	3학점	교강사명	교강사 전화번호		
강의시간	3시간	강의실		수강대상	항공정비	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>항공기기체II 교과목은 항공기를 구성하는 각 구성부품의 구조, 재료, 기계요소, 항공기 부식과 방식처리, 비파괴검사 SHEET METAL, 측정 등의 제반 지식을 적용하는 항공정비의 핵심적 계통이다. 따라서 항공기 관련 계통 중 항공기체에 대한 공학적 문제, 기체 각 부의 구조설계 및 제작방법, 점검, 수리에 대한 구성과 해석을 도모하기 위함이다. 이를 통해 다양한 항공기기체 관련 기술의 연관성과 그의 발달에 따른 첨단 기술 흐름에 주목하여 항공기 운용 및 응용기술 능력 배양에 초점을 맞추어 실질적 기술 능력 발휘를 위한 이론의 기초를 확립하고자한다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
주교재	항공기 기체 II	저자	이형진외1명	출판사	성안당	출판년도	2017
부교재	항공기 기체	저자	김우진	출판사	태영문화사	출판년도	2016
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제1주	1	1] 강의주제 : 항공기 금속 재료 일반 2] 강의목표 : 항공기에 강도가 요구되는 구조재로 사용되고 있는 금속 재료의 물리적 성질을 이해하고 또 금속의 종류와 철금속과 비철금속과 금속의 가공들을 학습한다.				주교재: p10-28  빔프로젝터	
	2	3] 강의세부내용 : ① 금속의 특성 ② 항공기용 철 금속 재료 ③ 항공기용 비철금속 재료 ④ 금속 가공 절차					
	3	4] 수업방법 : 강의					
제2주	1	1] 강의주제 : 금속 재료의 열처리 및 금속 가공절차 2] 강의 목표 : 각 부품의 열처리에서 가장 주의하여야 할 사항, 작업 수행에 적합한 온도 조절 방법 및 담금질 용액들을 숙지하고 열처리 종류 및 적용과 비철금속의 종류 및 열처리 방법 등을 학습한다.				주교재: p28-43  빔프로젝터	
	2	3] 강의세부내용 :					

	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 철금속의 열처리 종류</li> <li>② 비철금속의 종류와 열처리 방법</li> <li>③ 경도시험 가공방법</li> <li>④ 비합금 리벳의 열처리</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제3주	1	1] 강의주제 : 항공기 비금속 재료	<p>주교재: p44-57 부교재: p273-276</p> <p>빔프로젝터</p>
	2	2] 강의목표 : 1950년대 까지만 해도 항공기 기체의 약 80% 정도까지 차지하고 있던 비금속 재료인 목재, 천, 플라스틱 등이 거의 자취를 감추고, 항공기 성능을 향상시킬 수 있는 합성섬유의 개발과 고무재질의 종류 및 합성섬유의 장점과 단점 취급 방법 등을 학습한다.	
	3	3] 강의세부내용 : <ul style="list-style-type: none"> <li>① 목재의 종류와 용도</li> <li>② 플라스틱의 종류</li> <li>③ 복합재료</li> <li>④ 고무의 종류 및 용도</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제4주	1	1] 강의주제 : 항공기에 사용되는 하드웨어	<p>주교재: p58-85 부교재: p126-131</p> <p>빔프로젝터</p>
	2	2] 강의목표 : 항공기에 사용되는 하드웨어의 종류로 Bolt와, nut, screw, pin, washer 등의 중요성을 그 크기에 상관없이 항공기 경제 수명과 직결되며, 올바른 선택과 사용을 항공기의 안전과 효율적인 운영에 매우 큰 영향을 주는 하드웨어의 사용에 대하여 학습한다.	
	3	3] 강의세부내용 : <ul style="list-style-type: none"> <li>① 나사식 체결 부품과 규격</li> <li>② 항공기용 볼트와 screw</li> <li>③ 항공기용 너트와 와셔</li> <li>④ 토크 작업</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제5주	1	1] 강의주제 : 항공기에 사용되는 리벳	<p>주교재: p85-117</p> <p>빔프로젝터</p> <p>※ 기타&lt;수시평가&gt; : 범위 1-4주차 구조물까지 주관식 5문항 출제</p>
	2	2] 강의목표 : 항공기 조립에 사용되는 리벳은 주로 알루미늄합금으로 만들어 기체 구조를 조립할 때 사용된다. 이렇게 강한 결속을 만들어 내는 고정용 접합재료종류 및 형식 등을 학습하여 리벳의 중요성을 고취시킨다.	
	3	3] 강의세부내용 : <ul style="list-style-type: none"> <li>① 리벳의 규격과 사양</li> <li>② 솔리드 생크리벳의 종류</li> <li>③ 리벳의 식별방법</li> <li>④ 특수 리벳의 종류</li> <li>⑤ 파스너(Fastener)의 종류</li> </ul> <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제6주	1	1] 강의주제 : 비행조종 계통에 사용되는 부품	<p>주교재: p117-135</p> <p>빔프로젝터</p>
	2	2] 강의목표 : 항공기 비행계통에는 기계적 효율이 좋고 경제적이며 유연성이 좋은 케이블이 1차 비행 조종계통에 가장 널리 사용되는 연결 매체로 케이블의 종류와 특징 및 재료, 케이블의 검사 방법과 조절 등을 학습한다.	
		3] 강의세부내용 : <ul style="list-style-type: none"> <li>① 케이블과 터미널</li> <li>② 텀버클과 푸시풀 로드</li> <li>③ 밧 웨이트, 다운스프링</li> </ul>	

	3	<p>④ 안전 결선 방법 및 종류</p> <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제7주	1	<p>1] 강의주제 : 항공기에 사용되는 첨단 복합소재</p> <p>2] 강의목표: 항공우주산업에서 중요한 부분을 점유하고 있는 복합소재 항공기 구조재의 약 50%정도를 차지하고 있는 복합재료 특성을 학습하고, 복합재료에 발생하는 손상을 모든 검사 가장 기본이 되는 육안검사를 통해 실시하고 육안검사로 식별이 어려운 복합소재 내부에서 발생하는 들뜸과 가는 균열 등을 비파괴검사방법을 통해 탐지하고 수리하는 작업방법을 학습한다.</p>	<p>주교재: p136-181</p> <p>빔프로젝터</p>
	2		
	3	<p>3] 강의세부내용 :</p> <p>① 섬유 종류</p> <p>② 복합재료의 손상</p> <p>③ 복합재료의 비파괴검사</p> <p>④ 허니콤 샌드위치 구조물 수리</p> <p>⑤ 투명 플라스틱</p> <p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제8주	1	<p><b>중간고사</b></p>	<p>&lt;필기시험&gt;</p> <p>객관식9문항,</p> <p>주관식(단답형 6문항)</p> <p>주관식(서술형 3문항)</p> <p>/ 총30점</p>
	2		
	3		
제9주	1	<p>1] 강의주제 : 유체라인과 연결 피팅의 종류</p> <p>2] 강의목표 : 항공기 유체 배관으로 사용되는 튜브(Tube)와 호스(Hose)의 체결과 작업 방식을 학습한다.</p>	<p>주교재: p184-218</p> <p>빔프로젝터</p>
	2	<p>3] 강의세부내용 :</p> <p>① 배관의 재질 및 식별</p> <p>② 배관의 종류 및 제작 방법</p> <p>③ 연결 피팅(Fitting)의 종류와 규격</p>	
	3	<p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제10주	1	<p>1] 강의주제 : 용접 작업에 대한 이해</p> <p>2] 강의목표 : 용접의 기본 개념과 작업 방법 및 종류에 대하여 학습한다.</p>	<p>주교재: p219-237</p> <p>빔프로젝터</p>
	2	<p>3] 강의세부내용 :</p> <p>① 가스 용접 및 절단 방법</p> <p>② 전기용접과 불활성가스 용접</p> <p>③ 용접 결함</p>	
	3	<p>4] 수업방법 : 강의</p>	
제11주	1	<p>1] 강의주제 : 항공기 취급과 점검</p> <p>2] 강의목표 : 항공기를 안전하게 정비하고 운영하기 위한 안전에 대한 일반적인 사항과 안전 수칙의 중요성을 학습한다.</p>	<p>주교재: p240-263</p> <p>빔프로젝터</p>
	2	<p>3] 강의세부내용 :</p> <p>① 작업장의 안전</p> <p>② 지상지원 업무.</p>	

	3	<p>③ 항공기 화재와 종류</p> <p>4] 수업방법 : 강의</p>				
제12주	1	1] 강의주제 : 항공기 기체 수리(1)	<p>주교재: p264-310</p> <p>빔프로젝터</p>			
	2	2] 강의목표 : 항공기의 수리의 주목적은 손상된 부분을 원상태로 복구시키는 것이다. 따라서 정비구역 또는 수리공장에서 실행하는 성형공정은 제작사의 제원에 근접하게 복원하는 것이 매우 중요하다. 이러한 성형공정의 방법을 익히고 실제 정비작업에 적용할 수 있도록 학습한다.				
	3	<p>3] 강의세부내용 :</p> <p>① 성형 공정 및 작업 방법</p> <p>② 배치도와 성형</p> <p>③ 금속 접기를 위한 판금절곡기의 사용</p> <p>4] 수업방법 : 강의</p>				
제13주	1	1] 강의주제 : 항공기 기체 수리(2)	<p>주교재: p310-353</p> <p>빔프로젝터</p>			
	2	2] 강의목표 : 현대항공기는 주로 알루미늄과 알루미늄합금으로 제작되고 있지만 일부는 스테인레스강, 마그네슘, 티타늄 등이 사용되고 있다. 이러한 특수강의 특성과 취급방법을 학습하고 아울러 판금 수리의 기본원칙을 숙지한다.				
	3	<p>3] 강의세부내용 :</p> <p>① 성형 공정 및 작업 방법</p> <p>② 판금 수리의 기본원칙</p> <p>③ 구조물의 수리</p> <p>4] 수업방법 : 강의</p>				
제14주	1	1] 강의주제 : 항공기 표면 처리	<p>주교재: p354-392</p> <p>빔프로젝터</p>			
	2	2] 강의목표 : 부식은 항공기의 구조파괴의 원인으로 작용할 수 있기 때문에 주의가 요구된다. 부식의 일반적인 분류의 형태는 직접화학침식과 전기화학침식으로 구분될 수 있다. 이러한 부식을 통하여 항공기표면에서 내부까지 구조물의 손상을 일으키게 된다. 본 장에서는 이러한 부식의 원인과 처리방법 및 세척, 도장에 대해서 학습한다.				
	3	<p>3] 강의세부내용 :</p> <p>① 부식의 일반적 이해</p> <p>② 부식의 형태와 종류</p> <p>③ 부식의 발생요인과 제거 방법</p> <p>④ 항공기 페인트 작업 및 작업 안전</p> <p>4] 수업방법 : 강의</p>				
제15주	1	기말고사	<p>&lt;필기시험&gt;</p> <p>객관식9문항,</p> <p>주관식(단답형 6문항)</p> <p>주관식(서술형3문항)</p> <p>/ 총30점</p>			
	2					
	3					
5. 성적평가 방법						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타 <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 : 항공기기체II 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 : 항공기 복합재료의 종류와 특성에 대해서 서술하시오.(15%)
- 기타<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( )