

# 강 의 계 획 서

< 2020학년도 04월 06일 ~ 07월 24일 >							
1. 강의개요							
학습과정명	항공기기체 I	학점	3	교강사명	박정운, 고상철	교강사 전화번호	032-518-0152
강의시간	45	강의실	별관 및 본관 강의실	수강 대상	항공정비공학 전공 학사 / 항공정비전공 전문학사 학위 취득 희망자	E-mail	
2. 교육과정 수업목표							
<p>최근 우리 항공분야는 우리 힘으로 엔진제작과 항공기 조립 및 생산단계에까지 발전하였다. 항공에 종사하는 전문가는 날로 수요가 급증하고 광범위한 항공산업의 발전을 이루게 될 것이다. 이에 항공기기체에 대한 공학적인 문제 및 필요한 기초 기술 능력을 배양하기 위하여 항공기의 구조형식과 각 부재 및 기능, 항공기에 사용되는 재료 및 하드웨어 그리고 기계적 성질, 항공기에 작용하는 하중의 이해 및 정역학적 응력의 해석과 부품의 이해, 항공기 각 시스템의 폭 넓은 이해와 기체수리 방법, 비파괴 검사, 복합재료의 특성과 수리 방법 등을 익혀 현대산업의 최첨단 기술의 집합체인 항공기를 이해하고 실제 항공기의 정비 및 수리, 제조 산업분야에서 적용할 수 있는 실질적인 학습능력을 기르는데 있다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
주교재: 항공기 기체 (대영사: 김귀섭 외 2명)							
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제 1 주	1	<b>강의주제</b> : 항공기 기체의 일반 <b>강의목표</b> : 항공기의 구조부를 이해하고, 구조부의 구성품, 대형화, 고고도 비행 및 고속화된 첨단 항공기의 기체에 작용하는 여러 가지 힘의 이해 및 파손안전구조 및 손상허용설계 개념을 이해한다.				빔 프로젝터 화이트보드	
	2	<b>강의세부내용</b> : 항공기기체의 구조형식과 구조부의 구성. 항공기에 작용하는 힘, 비행 중 구조하중, 항공기 기체의 명칭 및 기능 <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업 진행					
	3						
제 2 주	1	<b>강의주제</b> : 항공기 날개의 구조 <b>강의목표</b> : 항공기 날개의 구조 및 날개에 부착되는 장치의 이해 및 역할, 날개의 방빙 및 제빙장치 등의 개념을 이해한다.				빔 프로젝터 화이트보드	
	2	<b>강의세부내용</b> : 기본 날개구조, 대형항공기의 날개, 미익과 조종면, 수평 안정판, 수직안정판, 미익과 조종면의 설계, 보조익, 엔진 마운트, 항공기 위치표시.					
	3	<b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행					
제 3 주	1	<b>강의주제</b> : 1차 조종면과 2차 조종면 <b>강의목표</b> : 1차 조종면과 2차 조종면의 종류 및 조종면의 구조와 역할, 기체의 3축 운동 및 조종계통을 이해하고, 대형항공기의 조종계통을 이해하고 학습한다.				빔 프로젝터 화이트보드	
	2	<b>강의세부내용</b> : 조종계통의 구성품, 조종계통의 역할과 종류, 토크튜브 조종계통, 차동조종계통, 동력조종계통, 조종계통의 입력장치, 조종장					
	3						

		치와 항공기 3축 운동, 보조 조종장치 <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행	
제 4 주	1	<b>강의주제</b> : 조립과 리깅 <b>강의목표</b> : 항공기가 작동상태가 될 때까지의 여러 부품의 어셈블리와 부품의 결합, 항공기 부품의 정렬, 리깅 절차 등을 통하여 부품의 공기역학적 및 기계적인 기능에 올바른 작동을 이해하고 구조 재료, 하드웨어 및 안전장치를 바르게 사용하여 비행기 구조의 원형을 유지하고 조립과 리깅의 의미를 이해한다.	빔 프로젝터 화이트보드
	2	<b>강의세부내용</b> : 기체 조립, 기체의 잭킹, 날개의 장착, 엔진의 장착, 기체 구조의 리깅케이블 장력측정, 조종면 작동범위의 측정, 조종면의 균형	
	3	<b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행	
제 5 주	1	<b>강의주제</b> : 랜딩기어 시스템 <b>강의목표</b> : 항공기의 무게를 지지하며 이동과 정지 및 착륙에 대한 충격을 흡수하는 착륙장치의 계통과 구성품 및 작동원리, 제동장치와 항공기에 사하는 타이어의 종류와 서비스 방법등을 익히고, 착륙장치의 계통과 브레이크 계통을 이해한다.	빔 프로젝터 화이트보드
	2	<b>강의세부내용</b> : 착륙장치의 종류, 장 단점, 완충장치의 종류와 충격 흡수율, 착륙장치의 구성품, 착륙계통의 유압장치와 완충 스트럿의 작동, 착륙장치 지시계통, 제동장치, 의 계통과 구성품의 작동원리, 조향장치, 타이어의 종류 및 점검 사항	
	3	<b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행	
제 6 주	1	<b>강의주제</b> : 항공기 재료 <b>강의목표</b> : 항공기 기체에 사용되는 재료는 가벼워야하고, 여러 가지 종류의 힘을 받기 때문에 강도가 높아야 한다. 또한 부식에도 강해야 하기 때문에 항공기 기체의 각 부분은 여러 종류의 재료가 사용되고 있다. 항공기를 제작 또는 수리하려면 이들 재료의 성질 및 용도를 정확히 파악하여 요구하는 목적에 맞게 처리해야 한다. 항공기에 사용되는 종류를 이해하고 기계적 성질 및 재료시험 기계적 성질을 바꾸는 방법을 학습한다.	< 과제 > 금속의 열처리  빔 프로젝터 화이트보드
	2	<b>강의세부내용</b> : 금속재료, 금속의 결정구조, 금속의 변태, 금속의 성질, 금속의 가공, 재료규격, 합금강, 비철금속, 금속의 열처리	
	3	<b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행	
제 7 주	1	<b>강의주제</b> : 금속의 부식 및 방식과 복합재료 <b>강의목표</b> : 금속 부식의 영향과 문제점, 부식의 매개체, 부식의 종류 및 방식 작업의 종류의 이해, 항공기 세척작업, 비금속 재료의 사용 용도. 복합재료의 이해와 수리 방법 등을 익혀 항공기 정비 및 수리 작업에 적용할 수 있는 능력을 배양한다.	빔 프로젝터 화이트보드
	2	<b>강의세부내용</b> : 금속 및 알루미늄합금의 부식 및 방식 처리 방법, 부식 탐지 방법, 비금속 재료의 종류, 복합재료의 개요, 복합재료의 수리	
	3	<b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행	
제 8 주	1	중간고사	
제 9 주	1	<b>강의주제</b> : 항공기 하드웨어 <b>강의목표</b> : 항공기는 많은 부품이 볼트, 너트, 스크류 및 너트 등의 나사로로 결합되어 구성된다. 따라서 부품의 조립 및 분해, 교환은 정확한 기능 및 성능을 유지하기 위한 작업이므로 항공기에 사용되고 있는	빔 프로젝터 화이트보드
	2		

	3	<p>하드웨어의 종류 및 사용법, 부식 방지, 규격을 이해하여 실무에 적용할 수 있는 능력을 배양한다.</p> <p><b>강의세부내용</b> : 하드웨어의 규격, 볼트, 너트, 스크류, 와셔의 종류와 취급, 볼트, 너트의 조임토규, 안전결선, 코터핀 장착</p> <p><b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행</p>	
제 10 주	1	<p><b>강의주제</b> : 항공기 기체 수리</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기의 구조 수리의 기본 원칙에 따른 일반적인 판금 수리, 판의 이음, 스트링어와 플랜지이음, 균열된 구조부의 수리 방법 및 정비와 다른 구조재료의 수리를 위해 구조 수리 매뉴얼에 의하여 수행하는 방법을 이해한다.</p>	빔 프로젝터 화이트보드
	2	<p><b>강의세부내용</b> : 항공기 구조의 하중분류, 손상부분의 처리방법, 구조수리의 기본원칙, 리벳의 선정요소, 수리에 필요한 리벳수를 구하는 방법, 리벳의 배치, 패치수리, 스플라이스 수리</p>	
	3	<p><b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행</p>	
제 11 주	1	<p><b>강의주제</b> : 용접작업</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기의 구조재 및 부품의 결합은 볼트, 너트, 용접 등에 의해 결합된다. 이 모든 방법들이 항공기 제작에 사용되며 용접은 금속을 접합할 수 있는 여러 가지 방법 중에서 가장 실제적으로 이용할 수 있는 방법으로써, 항공기 제작이나 수리에 널리 이용되고 있는 용접의 종류 및 방법을 이해하고 실무에 활용할 수 있는 능력을 학습한다.</p>	빔 프로젝터 화이트보드
	2	<p><b>강의세부내용</b> : 용접의 분류, 가스용접, 가스 용접의 용접 방법, 용접 조인트, 납땜, 전기 아크 용접, 특수 용접, 용접 부의 검사</p>	
	3	<p><b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행</p>	
제 12 주	1	<p><b>강의주제</b> : 케이블</p> <p><b>강의목표</b> : 항공기용 케이블이란 항공기의 시스템을 조작하기 위해 사용되는 와이어 로프를 말하고 시스템을 움직이는 동력의 전달을 관리하는 것이다. 프라이트 콘트롤, 엔진 콘트롤, 랜딩기어 콘트롤, 스티어링 콘트롤 등의 시스템 콘트롤에 사용된다. 항공기에 사용되는 케이블의 종류 및 케이블의 제작, 장력 조절 방법을 이해한다.</p>	빔 프로젝터 화이트보드
	2	<p><b>강의세부내용</b> : 케이블의 종류, 케이블의 구성, 케이블의 성질, 케이블 검사, 방청 및 윤활, 케이블 엔드피팅의 종류와 어셈블리 제작, 케이블 리깅, 턴버클의 안전결선, 텐션미터의 사용법</p>	
	3	<p><b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행</p>	
제 13 주	1	<p><b>강의주제</b> : 비파괴 검사</p> <p><b>강의목표</b> : 비파괴 검사는 기체 부품의 오버홀 및 그 밖의 소수리 작업장에서 다양하게 쓰이고 있다. 이러한 검사는 항공기에 장착되어 있는 모든 부품의 감항성의 여부를 결정하는데 있다. 비파괴 검사의 종류 및 원리 및 방법을 이해한다.</p>	빔 프로젝터 화이트보드
	2	<p><b>강의세부내용</b> : 방사선 투과 검사, 침투 탐상 검사, 자분 탐상 검사, 와전류 검사, 초음파 검사, 육안검사, 보어크스코프를 이용한 검사</p>	
	3	<p><b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행</p>	
제 14 주	1	<p><b>강의주제</b> : 헬리콥터의 구조</p> <p><b>강의목표</b> : 헬리콥터는 주 회전날개가 회전하여 양력과 추력을 발생하고, 꼬리 회전 날개는 주회전 날개의 회전력으로 동체에 발생하는 토크를 조절하여 비행 방향을 결정함으로써 여러 가지 형태의 비행자세를 취할 수 있다. 헬리콥터의 비행원리를 이해하고 헬리콥터의 기체를 구</p>	빔 프로젝터 화이트보드
	2		

		성하고 있는 회전날개, 조종 장치, 착륙장치 등을 이해한다.	
	3	<b>강의세부내용</b> : 헬리콥터 기체의 구조, 헬리콥터에 작용하는 힘, 회전날개의 형식과 구조. 꼬리 회전 날개 계통과 구성, 회전날개의 궤도 점검, 헬리콥터의 조종장치, 착륙장치, <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행	
제 15 주	1	기말고사	
5. 성적평가 방법			
중간고사	기말고사	과 제 물	출 결
30 %	30 %	15 %	20 %
			기 타
			5 %
			합 계
			100 %
			비 고
6. 수업 방법(강의, 토론, 실습 등)			
강의에 필요한 교안을 이용한 이론 강의를 통한 수업진행			
7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항			
교안을 이용한 이론 강의 및 시청각 자료 활용			
8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)			