

수업 계획서

결	전공주임	교학부장
재		

<2018학년도 03월12일~06월24일(15주)>

1. 강의개요							
학습과목명	항공기기체 실습 I	학점	3학점	교강 사명		교강사 전화번호	
강의시간	5시간/주	강의실		수강 대상	항공정비	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>항공기기체실습 I 을 학습하고 항공기기체에 대한 실습 시 각 부품에 필요한 허용적인 설계 면에서 적용이 되는 공학적인 문제를 이용하여 앞으로의 실습 설계 계획을 수립을 목적으로 한다. 그리고 항공기기체에 대한 필요한 기초 기술과 수리능력을 배양하기 위하여 항공기 구조 형식과 항공기 각 시스템의 폭 넓은 이해를 바탕으로 항공기 기초정비 작업에 필요한 공구의 이해와 사용법에서부터 정밀 측정, 다듬질, 항공기 기체정비에 필요한 하드웨어를 이해하고 이를 이용한 실습 및 판금수리 작업, 배관작업, 케이블 작업, 항공기 기체수리작업, 조립과 리깅 작업등을 실습함으로써 실제 항공기 정비 및 수리 작업과 항공기 조립 및 생산단계에 활용할 수 있는 능력을 배양하는데 있다.</p>							
3. 교재 및 참고문헌							
주교재	항공기기체실습	저자	김귀섭 외 3인	출판사	대영사	출판년도	2014
부교재	항공기 기체	저자	임종규 외 1인	출판사	성안당	출판년도	2014
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제1주	1	1] 강의주제: 항공용 공구 및 정밀 측정 2] 강의목표: 항공기 기초정비 작업에 필요한 공구의 이해와 정확한 사용법 숙지 3] 강의세부내용: ① 항공용 공구의 종류 및 사용법 강의 ② 각종 측정기 종류 및 측정기 사용법 강의				주교재 p35~67 빔프로젝트, 스크린, 마이크로 미터세트, 버니어캘리퍼스 블록게이지세트. 정반, V블럭 필러게이지세트	
	2	③ 항공용 공구의 종류 및 사용법 실습 ④ 각종 측정기 종류 별 측정기 사용법 실습 4] 수업방법: 강의, 실습					
	3						
	4						
	5						
제2주	1	1] 강의주제: 안전결선 및 고정 작업 2] 강의목표: 항공기 부품과 요서의 결선 및 고정방법 습득				주교재 p118~144 빔프로젝트, 스크린,	

		3] 강의세부내용: ① 토크랜치 사용법 강의 ② 안전결선 강의 ③ 코터핀 작업 강의	실습용 공구세트, 안전결선 작업대, 코터핀 작업대, 토크랜치
	2	④ 토크랜치 사용법 실습	
	3	⑤ 안전결선 실습	
	4	⑥ 코터핀 작업 실습	
	5	4] 수업방법: 강의, 실습	
제3주	1	1] 강의주제: 리벳작업 2] 강의목표: 기초리벳작업 및 리벳 제거방법 숙지 3] 강의세부내용: ① 항공기에 사용되는 리벳의 종류 강의 ② 리벳작업 강의 ③ 리벳 제거 작업 강의 ④ 특수리벳 작업 강의	주교재 p145~167 빔프로젝트, 스크린, 실습용 공구세트, 드릴건, 바이스, 컴프레셔, 리벳건, 체리리벳건
	2	- 항공기에 사용되는 리벳의 종류 별 실습	
	3	⑥ 리벳작업 실습	
	4	⑦ 리벳 제거 작업 실습	
	5	⑧ 특수리벳 작업 실습 4] 수업방법: 강의, 실습	
제4주	1	1] 강의주제: 판금 및 수리작업 2] 강의목표: 판재의 굽힘 작업방법을 익히고 날개의 앞전 곡면을 굽히는 가공방법 습득 3] 강의세부내용: ① 밴딩작업 강의 ② 리브가공 강의	주교재 p169~195 빔 프로젝트, 화이트보드, 항공가위, 실습용 공구세트 과제: 결과물 제출
	2	③ 밴딩작업 실습	
	3	④ 리브가공 실습	
	4	4] 수업방법: 강의, 실습	
	5		
제5주	1	1] 강의주제: 용접 및 수리작업 2] 강의목표: 용접작업을 이해하고 용접에 의한 접착 방법을 이해	주교재 p215~259 빔 프로젝트, 화이트 보드 ※ 수시평가 실시 : 쪽지시험 범위 -4주차 판금 및 수리 작업까지 주관식 5문항 출제
	2	3] 강의세부내용:	
	3	① 용접의 분류	
	4	② 아크용접 및 산소용접 ③ 용접의 결합 ④ 용접의 비드내기	
	5	⑤ 용접 조인트 방법 및 강관용접 4] 수업방법: 강의	
제6주	1	1] 강의주제: 배관작업 2] 강의목표: 알루미늄 관의 절단, 굽힘, 연결 방법 및 공구의 사용법 숙지 3] 강의세부내용: ① 관의 절단 ② 알루미늄관의 굽힘작업 강의 ③ 플레어링작업 강의 ④ 플레어리스관 연결법 강의 ⑤ 비딩작업 강의 ⑥ 호스작업 강의	주교재 p261~292 빔 프로젝트, 화이트보드, 항공가위, 실습용 공구세트 ※ 과제: 결과물 제출 - 제출기한: 당일 - 평가항목 1) 판재에 손상이 있는가

	2	⑦ 관의 절단 실습	2) 판재의 절단면 마감은 잘 되었는가
	3	⑧ 알루미늄관의 굽힘작업 실습	3) 리벳 간격은 규정에 맞게 설정되었는가
	4	⑨ 플레어링작업 실습	4) 리벳 머리에 상처는 없는가
	5	⑩ 플레어리스관 연결법 실습	5) 벽테일의 형성은 기준치에 적합한가
	4	⑪ 비딩작업 실습	
	5	⑫ 호스작업 실습	
	4	4] 수업방법: 강의, 실습	
제7주	1	1] 강의주제: 항공기 케이블 작업 2] 강의목표: 조종케이블의 종류 및 사용용도, 케이블 터미널의 피팅 연결의 종류 및 연결 방법, 안전결선 방법, 케이블 장력 측정등을 숙지 3] 강의세부내용: ① 조종케이블의 종류 강의 ② 케이블 피팅 연결방법 강의 ③ 턴버클 결선법 강의 ④ 케이블 장력 측정 강의 ⑤ 케이블 검사 강의 ⑥ 케이블 세척 및 부식 방지 강의	주교재 p293~305 빔 프로젝트, 화이트보드, 실습용 공구세트, 턴버클 작업대, 텐션미터
	2	⑦ 케이블 피팅 연결방법 실습	
	3	⑧ 턴버클 결선법 실습	
	4	⑨ 케이블 장력 측정 실습	
	5	⑩ 케이블 검사 실습	
	5	⑪ 케이블 세척 및 부식 방지 실습	
	4	4] 수업방법: 강의, 실습	
제8주	1	중간고사	필기시험 (객관식9문항, 주관식(단답형)6문항 주관식(서술형)3문항) / 총30점
	2		
	3		
	4		
	5		
제9주	1	1] 강의주제: 항공기 무게중심 측정 2] 강의목표: 항공기의 무게 중심점을 구해 허용범위 내에 위치하는지를 알아보고 측정하는 방법을 숙지 3] 강의세부내용: ① 무게 중심과 안정성 강의 ② 무게 중심 구하기의 사전 준비 강의 ③ 무게 중심 산출 강의	부교재 p459~477 빔 프로젝트, 화이트보드, 직각자, 무게 중심 추, 줄자, 저울, 실습용 항공기
	2	④ 무게 중심 구하기의 사전 준비 실습	
	3	⑤ 무게 중심 산출 실습	
	4	4] 수업방법: 강의, 실습	
	5		
제10주	1	1] 강의주제: 타이어 분해 조립 2] 강의목표: 항공기 타이어 분해조립을 통한 작업절차 및 고압 공기 사용에 따른 안전 절차 숙지 3] 강의세부내용: ① 타이어 이론 강의	빔 프로젝트, 화이트보드, 작업대, 실습용 공구세트, 항공기 타이어

		<ul style="list-style-type: none"> ② 타이어 분해 조립의 목적 강의 ③ 타이어 교체시 안전사항 강의 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> ④ 타이어 교체시 안전사항 실습 ⑤ 타이어 분해 조립 실습 4] 수업방법: 강의, 실습	
	3		
	4		
	5		
	5		
제11주	1	1] 강의주제: 브레이크장치의 분해 조립 2] 강의목표: 브레이크 계통, 휠, 멀티디스크 타입의 브레이크 계통의 유압회로도의 학습을 통한 이해 3] 강의세부내용: <ul style="list-style-type: none"> ① 브레이크 계통의 분해조립 강의 ② 소형 항공기의 마스터 실린더 분해조립 강의 ③ 유압계통의 에어 블리딩 강의 ④ 서츠블라우스 옆선탕기 강의 	빔 프로젝트, 화이트보드, 작업대, 실습용 공구세트, 항공기 마스터 실린더, 실습용 항공기
	2	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 브레이크 계통의 분해조립 실습 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 소형 항공기의 마스터 실린더 분해조립 실습 	
	4	<ul style="list-style-type: none"> ⑦ 유압계통의 에어 블리딩 실습 ⑧ 서츠블라우스 옆선탕기 실습 	
	5	4] 수업방법: 강의, 실습	
제12주	1	1] 강의주제: 착륙장치의 분해 조립 2] 강의목표: 항공기 착륙장치의 계통과 구성품 및 작동원리를 이해하고 분해조립 및 서비스 방법 숙지 3] 강의세부내용: <ul style="list-style-type: none"> ① 착륙장치의 종류 강의 ② 완충장치의 종류와 충격흡수 원리 강의 ③ 착륙계통의 장 탈착 강의 ④ 완충장치의 서비스 강의 	빔 프로젝트, 화이트보드, 작업대, 실습용 공구세트, 항공기용 잭, 실습용 항공기, 토큐랜치
	2	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 착륙계통의 장 탈착 실습 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ⑥ 완충장치의 서비스 실습 	
	4	4] 수업방법: 강의, 실습	
	5		
제13주	1	1] 강의주제: 항공기 구조 부재의 수리 2] 강의목표: 수리가능 여부나 교환해야 하는지에 대한 수리방법 결정이나 수리방법 선택에 대한 기본적인 개념 정립 3] 강의세부내용: <ul style="list-style-type: none"> ① 항공기 스트링거의 수리 강의 ② 정형구조 및 벌크헤드의 수리 강의 ③ 세로대의 수리 강의 ④ 날개보의 수리 강의 ⑤ 주름진 구조의 수리 강의 ⑥ 구조부재의 수리 강의 	빔 프로젝트, 화이트보드, 항공가위, 실습용 공구세트, 작업대, 드릴건, 바이스, 콤프레셔, 리벳건, 체리리벳건
	2	<ul style="list-style-type: none"> ⑦ 항공기 스트링거의 수리 실습 ⑧ 정형구조 및 벌크헤드의 수리 실습 	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ⑨ 세로대의 수리 실습 ⑩ 날개 보의 수리 실습 	
	4	<ul style="list-style-type: none"> ⑪ 주름진 구조의 수리 실습 	
		<ul style="list-style-type: none"> ⑫ 구조부재의 수리 실습 	

	5	4] 수업방법: 강의, 실습					
제14주	1	1] 강의주제: 복합소재 제작 및 수리 방법 2] 강의목표: 복합소재의 개념을 이해하고 손상의 검출 및 수리방법 학습 3] 강의세부내용: ① 복합소재 손상의 검출 강의 ② 리브에서의 복합소재, 스킨수리 강의 ③ 메꾸는 수리 및 코어수리 강의 ④ 샌드위치 구조의 수리 강의 ⑤ 허니컴 구조의 수리 강의	빔 프로젝트, 화이트보드, 실습용 복합소재수리에 필요한 공구 세트 *수업참여도 평가* - 배점은 항목을 상중하로 평가 1) 주어진 과제를 얼마나 적극적으로 해결하려고 하는가 2) 팀 별간 의사소통이 원활히 진행이 되고 있는가 3) 팀원 간에 협력이 제대로 이루어지고 있는가				
	2	⑥ 리브에서의 복합소재, 스킨수리 실습					
	3	⑦ 메꾸는 수리 및 코어수리 실습					
	4	⑧ 샌드위치 구조의 수리 실습					
	5	⑨ 허니컴 구조의 수리 실습 4] 수업방법: 강의, 실습					
제15주	1	기말고사 (주어진 도면으로 튜브 밴딩 제작)	* 실기시험 - 채점항목 1) 도면에서의 수치가 정확히 맞게 제작되었는가 2) 재료의 굽힘 허용치를 초과하지 않았는가 3) 재료에 필요이상의 손상이 있지는 않는가 4) 플레어링은 알맞게 형성되었는가				
	2						
	3						
	4						
	5						
5. 성적평가 방법							
중간고사	기말고사	과제물	출결	수시평가	수업참여도	합계	비고
30%	30%	10%	20%	5%	5%	100%	
6. 수업 진행 방법							
- 교안을 이용한 이론 강의 실시후 실습진행 - 실습 내용은 항공정비관련 자격 실기평가에 나오는 주 항목으로 하여 학습자의 자격 취득에 도움이 될 수 있도록 진행							
7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항							
- 실습 작업시 안전 사고 주의 과제 : 판재 굽힘 가공 실습 결과물 제출(10%) 수시평가 : 4주차전까지 기본개념 숙지했는지 평가(5%) 수업참여도 : 실습과정 시 수업 적극성에 따라 차등점수를 적용(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 불완전한 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)							