

결	전공주임	교학부장
재		

수업계획서

<2017학년도 08월21일~12월10일(수업기간)>

1. 강의개요							
학습과목명	항공기기초실습 I	학점	3학점	교강사명		교강사전화번호	
강의시간	5시간	강의실		수강대상	항공정비전공	E-mail	
2. 교과목 학습목표							
<p>항공기 기초실습 I 과목은 항공기기, 기관, 장비, 전자 등 모든 항공정비 분야에서 필수적으로 요구되고 있는 과목으로서 다음 능력을 향상하는데 목적을 둔다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정비작업에 필요한 일반 공구와 수리공구의 명칭을 숙지한다. - 각 공구의 용도와 사용방법을 충분히 숙지한다. - 항공기 하드웨어의 종류별 명칭과 규격을 학습한다. - 종류별 하드웨어의 사용처를 익히고 식별할 수 있다. - 손작업과 판금작업의 기초적인 내용을 이해하고 실제 작업할 수 있는 능력을 습득한다. - 전자 분야에 필요로 하는 인두기 사용법 및 기본적인 납땜 방법을 숙지하여 항공정비의 모든 분야에서 쉽게 작업에 임할 수 있는 능력을 배양한다. 							
3. 교재 및 참고문헌							
주교재	항공기기체실습	저자	김귀섭 외 3인	출판사	대영사	출판년도	2014
부교재	한권으로 끝내는 항공전자 실습	저자	김훈	출판사	성안당	출판년도	2016
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용							
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항	
제1주	1	<p>1] 강의주제: 항공용 일반공구 2] 강의목표: 항공용 공용공구의 명칭과 사용법을 반복 실습하므로 공구취급 기법을 습득 3] 강의세부내용: ① 실습장에서 지켜야할 안전수칙 및 공구사용 시 주의사항 ② 헤머 및 스크류 드라이버(hammer and screw driver)의 종류별 명칭과 사용법 강의 ③ 각종 렌치(wrench)종류와 핸들(handle), 바(bar), 소켓(socket), 아댑터(adapter)를 연동하여 사용하는 방법 강의 ④ 정(Chisel) 및 플라이어(Pliers)종류의 명칭과 사용방법 강의</p>				<p>안전교육교안 (PPT 교안) 주교재 : P1~32 범프로젝트, 스크린</p>	
	2	⑤ 헤머 및 스크류 드라이버(hammer and screw driver)의 종류별 명칭과 사용법 실습					
	3	⑥ 각종 렌치(wrench)종류와 핸들(handle),					

	4	바(bar), 소켓(socket), 아댑터(adapter)를 연동하여 사용하는 방법 실습	
	5	⑦ 정(Chisel) 및 플라이어(Pliers)종류의 명칭과 사용방법 실습 4] 수업방법: 강의, 실습	
제2주	1	1] 강의주제: 계측공구종류 및 사용법 2] 강의목표: 측정용공구의 명칭과 사용법을 반복 실습하므로 계측공구사용법 및 측정기법을 습득 3] 강의세부내용: ① 간극게이지, 홀게이지(Hole gage), 다이얼게이지(Dial gage)의 기능과 사용법을 강의 ② 버니어캘리퍼스(Vernier calipers)로 기관 부품 측정 ③ 버니어높이게이지(Vernier height)로 기관 부품을 활용한 측정방법 강의 ④ 마이크로미터(Micrometer)를 사용한 측정방법 강의	주교재 p35-67 작업대, 벤치바이스, TOOL BOX, 개인안전장구
	2	⑤ 간극게이지, 홀게이지(Hole gage), 다이얼게이지(Dial gage)의 기능과 사용법을 실습	빔프로젝트, 스크린
	3	⑥ 버니어캘리퍼스(Vernier calipers)로 기관 부품 측정	
	4	⑦ 버니어높이게이지(Vernier height)로 기관 부품을 활용한 측정실습	
	5	⑧ 마이크로미터(Micrometer)를 사용한 측정실습 4] 수업방법: 강의, 실습	
제3주	1	1] 강의주제: 전기 전자 측정기기 사용법 2] 강의목표: 항공용 배선의 명칭과 측정장비 사용법을 반복 실습하여 장비 사용법 및 작업의 기본 자세를 습득 3] 강의세부내용: ① 멀티미터 사용법 강의 ② 메가테스터기를 이용한 절연저항 측정 강의 ③ 케이블 테스터기 사용법 강의 ④ 오실로 스코프 판독법 강의	부교재 p108~129 측정기기 멀티미터 오실로 스코프 메가테스터 케이블 테스터기
	2	⑤ 멀티미터 사용법 실습	빔프로젝트, 스크린
	3	⑥ 메가테스터기를 이용한 절연저항 측정 실습	
	4	⑦ 케이블 테스터기 사용법 실습	
	5	⑧ 오실로 스코프 판독법 실습 4] 수업방법: 강의, 실습	
제4주	1	1] 강의주제: 항공기 수리용 공구 2] 강의목표: 항공용 수리공구의 명칭과 사용법을 반복 실습하므로 공구사용법 및 작업의 기본자세를 습득 3] 강의세부내용: ① 줄(Files)의 종류별 명칭과 사용법 강의 ② 항공가위(Aviation snips)와 톱(Saw)으로 자재를 절단하는 방법을 강의	주교재 p69-100 작업대, 벤치바이스, TOOL BOX, 개인안전장구 빔프로젝트, 스크린

		<ul style="list-style-type: none"> ③ 탭(Tap)과 다이(Die)를 사용하여 나사내기 작업을 강의 ④ 표시공구(Scriber), 디바이더, 캘리퍼, 자(Scales), 각도기의 사용방법 강의 	
	2	⑤ 줄(Files)의 종류별 명칭과 사용법을 실습용 자재를 활용하여 반복적으로 실습	
	3	⑥ 항공가위(Aviation snips)와 톱(Saw)으로 자재를 절단하는 방법을 실습	
	4	⑦ 탭(Tap)과 다이(Die)를 사용하여 나사내기작업을 실습	
	5	⑧ 표시공구(Scriber), 디바이더, 캘리퍼, 자(Scales), 각도기의 사용방법 실습	
		4] 수업방법: 강의, 실습	
제5주	1	1] 강의주제: 항공기용 하드웨어(Aircraft hard ware) 2] 강의목표: 하드웨어의 종류, 규격번호, 용도, 식별 방법 및 코터핀(Cotter pin)장착방법을 습득 3] 강의세부내용: ① 하드웨어의 표준규격번호와 실물과 비교식별 방법 ② 볼트, 너트, 스크류, 와셔의 종류별 용도를 알아보고 장착방법을 강의 ③ 핀의 종류와 용도, 코터핀장착방법 ④ 볼트, 너트, 스크류, 와셔의 종류별 용도를 알아보고 장착방법을 실습 ⑤ 핀의 종류와 용도, 코터핀장착방법 실습	주교재 p103-117 p130-132 작업대, 항공기용볼트 너트, 코터핀 Mock-up, Tool box, 개인안전장구 빔프로젝트, 스크린
	2	④ 볼트, 너트, 스크류, 와셔의 종류별 용도를 알아보고 장착방법을 실습	
	3	⑤ 핀의 종류와 용도, 코터핀장착방법 실습	
	4	4] 수업방법: 강의, 실습	※ 수시평가 실시
	5	※ 수시평가 실시 : 범위 4주차 항공기 수리용 공구까지 주관식 5문항 출제	
제6주	1	1] 강의주제: 볼트 너트의 조임 토크(Torque) 2] 강의목표: 토크의 개념을 파악하고 토크렌치 종류별 사용법 및 계산방법을 숙지하고 실습을 통해 조임 토크의 숙련도를 배양 3] 강의세부내용: ① 조임 토크의 개념 및 용도별 종류 강의 ② 토크렌치의 각부명칭을 파악하고 토크값을 정하는 방법 강의 ③ 토크렌치 연장바를 사용하는 경우의 토크값 계산방법 강의	주교재 p118-123 작업대, 항공기관 부품, Torque wrench, Mock-up, Tool box 빔프로젝트, 스크린
	2	④ 토크렌치의 각부명칭을 파악하고 토크값을 정하는 방법 실습	
	3		
	4	⑤ 토크렌치 연장바를 사용하는 경우의 토크값 계산방법 실습	
	5	4] 수업방법: 강의, 실습	
제7주	1	1] 강의주제: 안전결선(Safety wire) 2] 강의목표: 결선을 위한 와이어의 종류 및 재질을 파악하고 안전결선 방법을 실습을 통해 습득	주교재 p133-144 작업대, 항공기관 부품,

		<p>3] 강의세부내용:</p> <p>① 안전결선의 목적과 개요 강의</p> <p>② 안전결선을 위한 와이어의 재질 및 직경을 선택하는 방법 강의</p> <p>③ 단선식과 복선식, 결선하고자 하는 수에 따라 여러 가지 방식을 강의</p>	<p>벤치바이스, Mock-up, Tool box,Wire 빔프로젝트, 스크린</p>
	2	<p>④ 단선식과 복선식, 결선하고자 하는 수에 따라 여러 가지 방식을 실습</p>	
	3		
	4		
	5		
제8주	1 2 3 4 5	<p>4] 수업방법: 강의, 실습</p> <p style="text-align: center;">중간고사</p>	<p>필기시험 (객관식20문항, 주관식(단답형)5문항 / 총30점)</p>
제9주	1	<p>1] 강의주제: 조종케이블(Control cable)작업</p> <p>2] 강의목표: 조종케이블의 종류 및 부속부품을 파악하고 연결방법 및 장력조절과 안전결선 방법을 실습을 통해 습득</p> <p>3] 강의세부내용:</p> <p>① 케이블의 종류 및 그 부속 부품 강의</p> <p>② 케이블 장력측정방법을 강의</p> <p>③ 턴버클 조절방법 및 안전결선 방법 강의</p> <p>④ 케이블의 세척 및 검사방법 강의</p> <p>⑤ 체형에 따른 길 원형의 보정교재 참조</p>	<p>주교재 p293 - 305</p> <p>작업대, Cable- Mock-up, 장력계, Tool box, Wire, 개인안전장구 빔프로젝트, 스크린</p>
	2	<p>⑥ 케이블 장력측정방법을 실습</p> <p>⑦ 턴버클 조절방법 및 안전결선 방법 숙달</p>	
	3		
	4		
	5		
제10주	1 2 3 4 5	<p>1] 강의주제: 금 굿기와 손작업</p> <p>2] 강의목표: 수리공구 사용법을 활용하여 제시하는 도면에 따라 손작업 실습</p> <p>3] 강의세부내용:</p> <p>① 손작업을 위한 금 굿기 방법과 필요한 각종 도구 사용법 강의</p> <p>② 벤치바이스와 보조기구의 용도와 사용방법 강의</p> <p>③ 줄질과 톱질, 가위를 사용법 강의</p> <p>④ 주워진 도면에 따라 작품을 제작 강의</p> <p>⑤ 손작업을 위한 금 굿기 방법과 필요한 각종 도구 사용법 실습</p> <p>⑥ 벤치바이스와 보조기구의 용도와 사용방법 실습</p> <p>⑦ 줄질과 톱질, 가위를 사용법 실습</p> <p>⑧ 주워진 도면에 따라 작품을 제작 실습</p> <p>4] 수업방법: 강의, 실습</p> <p>※ 과제 : 항공기 부위별 판금작업 및 접합 방법에 대해 조사하시오(마감일 : 기말고사 전)</p>	<p>주교재 p77-78</p> <p>작업대, 수리용공구, 알루미늄판재 또는 알루미늄봉, 개인안전장구 빔프로젝트, 스크린</p> <p>※ 과제부여</p>

제11주	1	1] 강의주제: 구멍 뚫기와 나사내기작업 2] 강의목표: 전 주차에 이어 손작업으로 구멍 뚫기 (Drill)작업과 탭 작업으로 도면작업을 완성하므로 종합적인 손작업을 습득 3] 강의세부내용: ① 드릴작업방법 강의 ② 리머를 사용한 드릴 홀의 가공작업 강의 ③ 탭을 사용한 나사내기작업 강의 ④ 도면작업 강의	주교재 p83-102 작업대, 수리용공구, 알루미늄판재 또는 알루미늄봉, 개인안전장구 빔프로젝트, 스크린
	2	⑤ 드릴작업방법 실습	
	3	⑥ 리머를 사용한 드릴 홀의 가공작업 실습	
	4	⑦ 탭을 사용한 나사내기작업 실습	
	5	⑧ 도면작업 실습 4] 수업방법: 강의, 실습	
제12주	1	1] 강의주제: 기초 판금작업 2] 강의목표: 금긋기, 드릴 작업을 응용하여 리벳작업의 기초적인 실습을 하므로 수리의 기본개념을 습득 3] 강의세부내용: ① 제시된 도면에 의해 알루미늄판재에 금긋기 작업을 수행 강의 ② 판재에 드릴을 사용한 구멍 뚫기 작업 강의 ③ 판재의 홀들을 리머를 사용한 가공작업 강의 ④ 리벳터와 버킹바를 사용한 리벳작업 강의	주교재 p145-167 작업대, 공기압축기, 수리용공구, 알루미늄판재, 벤치바이스, 개인안전장구 빔프로젝트, 스크린
	2	⑤ 제시된 도면에 의해 알루미늄판재에 금긋기 작업을 실습	
	3	⑥ 판재에 드릴을 사용한 구멍 뚫기 작업 실습	
	4	⑦ 판재의 홀들을 리머를 사용한 가공작업 실습	
	5	⑧ 리벳터와 버킹바를 사용한 리벳작업 실습 4] 수업방법: 강의, 실습	
제13주	1	1] 강의주제: 기초 판금작업 2] 강의목표: 금긋기, 드릴 작업을 응용하여 리벳작업의 기초적인 실습을 하므로 수리의 기본개념을 습득 3] 강의세부내용: ① 제시된 도면에 의해 알루미늄판재에 금긋기 작업 강의 ② 판재에 드릴을 사용한 구멍 뚫기 작업 강의 ③ 판재의 홀들을 리머를 사용한 가공작업 강의 ④ 리벳터와 버킹바를 사용한 리벳작업 강의	주교재 p145-167 작업대, 공기압축기, 수리용공구, 알루미늄판재, 벤치바이스, 개인안전장구 빔프로젝트, 스크린
	2	⑤ 제시된 도면에 의해 알루미늄판재에 금긋기 작업을 실습	
	3	⑥ 판재에 드릴을 사용한 구멍 뚫기 작업 실습	
	4	⑦ 판재의 홀들을 리머를 사용한 가공작업 실습	
	5	⑧ 리벳터와 버킹바를 사용한 리벳작업 실습 4] 수업방법: 강의, 실습	
제14주	1	1] 강의주제: 배관작업 2] 강의목표: 튜브밴딩 작업방법을 습득 3] 강의세부내용:	주교재 p261-282 작업대, 튜브밴더,

		① 셔튜브 절단방법 강의 ② 튜브밴더의 사용법 강의 ③ 도면과 일치하게 밴딩 강의	튜브컷터, 알루미늄튜브, 개인안전장구				
	2		*수업참여도 평가* 1) 주어진 과제를 얼마나 적극적으로 해결하려고 하는가 2) 팀 별간 의사소통이 원활히 진행이 되고 있는가 3) 팀원 간에 협력이 제대로 이루어지고 있는가				
	3	① 셔튜브 절단방법 실습 ② 튜브밴더의 사용법 실습					
	4	③ 도면과 일치하게 밴딩 실습 4] 수업방법: 강의, 실습					
	5						
제15주	1	기말고사	실기시험				
	2		실험 주제 : 기초판금작업 (금긋기, 드릴)				
	3		- 채점항목 1) 도면에 맞는 작업을 수행하였는가 2) 작업부분의 재료 손상은 없는가 3) 리벳 머리의 손상은 없는가 4) 벽테일의 형성은 기준치에 적합한가				
	4						
	5						
5. 성적평가 방법							
중간고사	기말고사	과제물	출결	수시평가	수업참여도	합계	비고
30%	30%	10%	20%	5%	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 : 항공기 부위별 판금작업 및 접합 방법에 대해 조사하시오(10%) - 수시평가 : 4주차 전까지 기본개념 숙지했는지 평가(5%) - 수업참여도 : 실습과정 시 수업적극성에 따라 차등점수를 적용(5%) 							
8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)							
<ul style="list-style-type: none"> - 실습 조를 편성하여 조별실습을 수행한다. - 매 실습 전 해당 실습의 주의사항 및 핵심내용을 강조하여 설명한다. - 실습 중 불안전한 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)

- 148p~163p