

## 항공기기초실습 I - 강의계획서

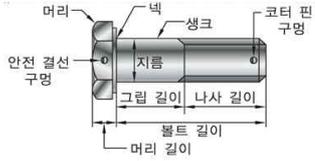
2019학년도 9월 2일~ 12월20일

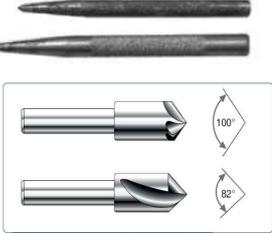
수업목표			
학습과정명	항공기기초실습 I	담당교수	이병모
<b>■ 표준교육과정 교수요목 및 학습목표</b>			
표준교육과정 교수요목		학습목표	
<p>항공 및 항공 관련 기계 산업 분야에 관한 기초적인 이론과 실무 기술을 실습하면서 항공기의 제작, 정비 및 관련 기계 공업 등의 능력을 배양하도록 기초적인 실습을 할 수 있는 과목이다. 항공산업체에서 필요로 하는 측정기사용법, 손작업, 판금과 배관작업, 용접작업, 항공기의 취급들을 직접 익혀봄으로써 항공기에 대한 기초적인 실습 실무를 통하여 항공기의 제작, 정비의 능력의 자질과 능력을 배양할 수 있는 능력을 갖춘다.</p>		<p>항공기의 기초실습 과목은 모든 항공 산업의 기본을 이루는 기체, 기관, 장비 등 항공정비 분야에서 필수적으로 요구되고 있는 분야로서 그 기술적인 범위가 매우 넓어 다음과 같은 기본이론과 기체정비 실무에 활용할 수 있는 학습항목으로 구성한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 볼트, 너트 등 조임토크(torque)의 종류와 사용법을 숙지하여 토크값 계산방법을 습득한다.</li> <li>- 리벳 작업 시 금 굵기와 손작업, 구멍 뚫기와 나사내기 작업등 기초적인 판금작업을 통해 수리의 기본개념을 습득한다.</li> <li>- 각종 안전결선 및 코터핀작업을 위한 와이어의 종류 및 결선방법을 실습을 통하여 습득한다.</li> <li>- 계측 공구의 명칭과 사용법을 반복 실습하므로 측정 기법을 숙지한다.</li> <li>- 정비작업에 가장 빈번히 수행하는 배관의 제작, 연결, 분리, 조립하는 방법을 숙지하여 항공 정비의 모든 분야에서 쉽게 작업에 임할 수 있는 능력을 배양한다.</li> <li>- 항공기 기체정비용 일반 배관연결 작업 등의 사용법을 습득하여 기본적인 작업능력을 갖출 수 있다.</li> <li>- 항공기 접합작업 중 하나로 사용되는 용접에 대한 종류와 기본기법을 학습하여 실무에 활용할 수 있다.</li> </ul>	
첨부자료			

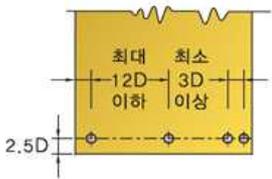
## 수업계획

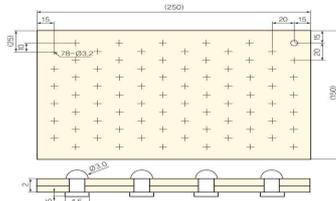
학습과정명 | 항공기초실습 I

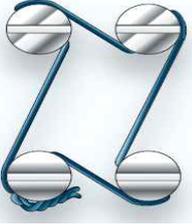
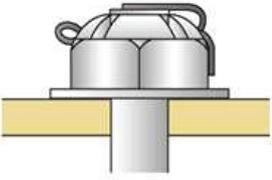
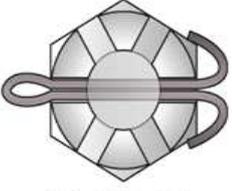
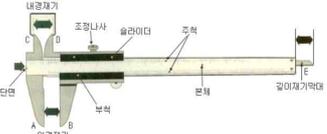
■ 주차별 수업(강의·실험·실습 등) 내용

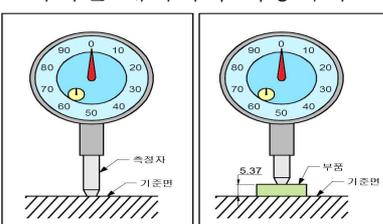
주별	차시	수업(강의·실험·실습 등) 내용	주 교재 목차	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의주제:</li> <li>- 볼트 및 너트 장·탈착 작업하기</li> <li>- 스크루 장·탈착 작업하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필요지식</li> <li>- 볼트, 너트, 스크루 작업하기</li> </ul> page 2-21	<ul style="list-style-type: none"> <li>ppt자료 및 동영상자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의 목표:</li> <li>- 볼트를 장·탈착 할 수 있다.</li> <li>- 너트를 장·탈착 할 수 있다.</li> <li>강의 세부내용:</li> <li>- 볼트와 너트 조립용 공구를 확인한다.</li> <li>- 표시된 철판의 각 구멍에 맞는 지름의 볼트를 선택하여 끼운다.</li> </ul> 		
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표시된 철판의 각 구멍에 맞는 지름의 볼트를 선택하여 끼운다.</li> <li>- 오픈 렌치를 사용하여 각 너트를 모두 조인다.</li> <li>- 박스 렌치를 사용하여 각 너트를 모두 풀어 뽑아낸다.</li> <li>- 콤비네이션 렌치로 각 구멍에 맞는 너트를 조일 때, 먼저 오픈 렌치로 조이고 마지막으로 박스 렌치로 조인다.</li> <li>- 각 볼트에 맞는 소켓을 끼운 다음 래칫 핸들로 푼다.</li> <li>- 볼트를 뽑아 내지 말고 래칫 핸들의 리버스레버를 돌려 다시 볼트를 모두 조인다.</li> <li>- 연장 바를 소켓에 끼운 다음 래칫 핸들을 사용하여 너트를 풀고 볼트를 뽑아낸다.</li> <li>- 볼트를 각 구멍에 다시 끼우고 스피드 핸들을 사용하여 다시 조인다.</li> <li>- 마지막으로 조일 때에는</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행내용</li> <li>- 볼트, 너트 체결작업하기</li> <li>- 스크루 장·탈착 작업</li> </ul> page 2-21	<ul style="list-style-type: none"> <li>종합실습장에 설치된 항공기 부품, 재료 및 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대</li> </ul>
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마지막으로 조일 때에는</li> </ul>		

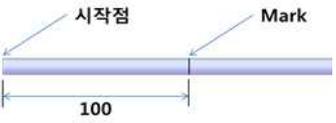
	5	<p>스피드 핸들을 T핸들로 바꾸어 단단하게 조인다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 너트의 체결방법에 대하여 확인한다.</li> <li>- 카운터 싱크(접시)머리 자리파기 작업하기</li> <li>- 스크루 체결작업하기</li> </ul>  		
제 2 주	1 2 3 4 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의내용 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 볼트 및 너트의 토크 작업하기</li> <li>* 토크 작업하기</li> <li>* 토크 값 설정하기</li> <li>* 토크 값 적용 시 우선순위</li> </ul> </li> <li>• 강의 목표: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 볼트와 너트에 토크 규정 값을 줄 수 있다.</li> <li>- 스크루(screw)에 토크 규정 값을 줄 수 있다.</li> <li>- 잠금 너트에 토크 규정 값을 줄 수 있다.</li> <li>- 기타 하드웨어에 토크 규정 값을 줄 수 있다</li> </ul> </li> <li>• 강의 세부내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 볼트 너트 작업하기</li> <li>- 빔식 토크 렌치 사용법 실습하기</li> <li>- 다이얼식 토크 렌치 사용법 실습하기</li> <li>- 제한식 토크 렌치 사용법 실습하기</li> </ul> </li> </ul>  <p>(a) 기준바늘을 0점에 일치</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필요지식 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토크 렌치 하드웨어작업하기</li> </ul> </li> <li>page 22-29</li> <li>• 수행내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토크 렌치 작업하기</li> </ul> </li> <li>page 22-29</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ppt자료 및 동영상자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</li> <li>• 종합실습장에 설치된 항공기 부품, 재료 및 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> </ul>
제 3 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 리벳의 선정 및 결합 작업하기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필요지식 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 판재리벳 결합작업하기</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ppt자료 및 동영상자료</li> </ul>

			page 30-50	료를 활용하여 강의식으로 설명한다.
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의 목표</li> <li>판재결합 작업에 적합한 리벳의 종류와 리벳치수를 선정할 수 있다.</li> </ul>		
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>결합할 판재에 리벳작업을 위한드릴 작업을 수행할 수 있다.</li> <li>리벳 건으로 리벳 작업을 수행할 수 있다.</li> </ul>		
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>리벳의 종류와 판재의 두께에 따라 리벳을 배열할 수 있다.</li> <li>강의 세부내용</li> <li>도면과 같이 규격에 맞는 알루미늄 판을 준비한다.</li> <li>리벳 배치에 맞게 리벳의 배열을 그린다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행내용</li> <li>리벳 배치 작업하기</li> </ul> page 30-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>종합실습장에 설치된 항공기 부품 및 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> </ul>
	5	 <p>(a) 연 거리와 피치</p>		
제 4 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의내용:</li> <li>판재 리벳 결합 작업하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필요지식:</li> <li>리벳의 선정 및 결합 작업</li> </ul> page 30-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPT자료 및 동영상자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의목표</li> <li>판재결합 작업을 습득하여 수리작업에 활용할 수 있다</li> <li>강의 세부내용</li> <li>제도용 테이프와 적색 색연필을 이용하여 리벳의 배열을 그린다.</li> <li>오른 손으로는 드릴 축 이송 핸들을 잡고 왼손으로는 일감이 물린 바이스를 꼭 잡는다.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행내용</li> <li>드릴 작업하기</li> <li>리벳 작업하기</li> </ul> page 30-50	<ul style="list-style-type: none"> <li>종합실습장에 설치된 항공기 부품 및 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> <li>♣ 1차 과제부여</li> <li>주제: 리벳작업에 대하여 그 절차와 방법을 서술하기로 성적에반영</li> </ul>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>드릴은 드릴 척 핸들을 사용하여 드릴 척에 단단히 고정시킨다.</li> <li>선정된 위치에 센터 펀치</li> </ul>		

	<p>4</p> <p>5</p>	<p>작업을 수행한다. 원하는 구멍보다 조금 작은 예비구멍을 뚫는다. - 원하는 치수의 드릴을 선택하여 작업한다. - 구멍이 중심과 정확이 일치되면 계속 이송하여 완전히 관통되도록 구멍을 뚫는다. - 구멍을 해당 크기의 리머로 다듬는다. - 도면과 같이 규격에 맞는 알루미늄 판을 준비한다. - 제도용 테이프와 적색 색연필을 이용하여 리벳의 배열을 그린다. - 선정된 위치에 센터 펀치 작업을 수행한다. - 판재를 쉬트 패스너를 이용하여 고정한다. - 판재를 에어드릴과 부착기기를 이용하여 드릴작업을 한다.</p>  <p>리벳 작업 도면 (단위 : mm)</p> <p>- 카운터 싱킹 작업을 한다. - 버니싱 작업을 수행한다. - 접시머리에 대한 리벳 웨이빙 작업을 한다.</p>		
제 5 주	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>• 강의내용: - 안전결선 및 코터핀 작업하기</p> <p>• 강의목표 - 웨스너의 풀림방지로 안전결선 및 코터핀 수행 작업을 습득하여 실무에 활용할 수 있다. • 강의 세부내용 : - 손에 의한 복선식 안전결선하기 - 공구에 의한 복선식 안전결선하기</p> <p>- 단선식 안전 결선법</p> <p>코터 핀의 우선방법 및 대체</p>	<p><b>필요지식:</b> - 부품 안전 고정 작업하기 page51-65</p> <p>4. 수행내용: - 안전 결선 작업하기 - 코터 핀 작업하기 page 51-65</p>	<p>• ppt자료 및 동영상 자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</p> <p>• 종합실습장에 설치된 재료와 공구를 활용하여 실습한다. * 조별 교대 및 평가</p>

				
	4			
	5	 <p>(a) 우선 방법</p>  <p>(b) 대체 방법</p>		
제 6 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의내용:</li> <li>- 부품의 길이 및 깊이 측정하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필요지식:</li> <li>- 버니어 캘리퍼스 측정하기</li> </ul> <p>page 67-81</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ppt자료 및 동영상 자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의목표:</li> <li>- 일반계측인 버니어 캘리퍼스의 용도와 사용방법을 습득한다.</li> </ul>		
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의 세부내용</li> <li>- 버니어 캘리퍼스의 눈금 읽기</li> </ul> <p>* 인치식</p>		
	4	<p>* 미터식</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행내용</li> <li>- 버니어 캘리퍼스 측정 1</li> </ul> <p>page 67-81</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>종합실습장에 설치된 재료와 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> </ul>
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 깊이 측정 및 단자 측정하기</li> <li>- 부품의 길이 및 깊이 측정하기</li> <li>- 버니어 캘리퍼스를 점검하기</li> <li>- 버니어 캘리퍼스로 공작물측정하기</li> </ul>		
제 7 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의 내용</li> <li>- 부품의 내/외경 측정하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필요지식:</li> <li>- 마이크로미터 측정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ppt자료 및 동영상</li> </ul>

			page 82-92	자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.	
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의목표:</li> <li>- 일반계측인 마이크로미터의 용도와 사용방법을 습득한다.</li> </ul>			
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의 세부내용</li> <li>- 마이크로미터의 눈금 읽기</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종합실습장에 설치된 재료와 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> <li>♣ 실습일지 검사</li> <li>작성 여부와 내용에 따라 성적에 반영</li> </ul>	
	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수행내용</li> <li>- 마이크로미터 측정</li> </ul>		
	5	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 외/내측 마이크로미터 사용하기</li> <li>- 외측 마이크로미터 점검하기</li> </ul>	page 82-92		
제 8 주	1	중간고사		1~7주차 학습 범위에서 필기시험	♣ 중간고사는 7주차까지의 수업내용으로 필기시험으로 치르며 최대 30%성적반영
	2				
	3				
	4				
	5				
제 9 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의내용:</li> <li>- 편평도 및 진원 측정하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>필요지식:</li> <li>- 다이얼 및 두께나사 게이지 측정하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ppt자료 및 동영상 자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</li> </ul>	
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의목표:</li> <li>- 일반계측인 다이얼게이지의 용도와 사용방법을 습득한다.</li> </ul>			
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의 세부내용</li> <li>- 다이얼 게이지의 사용하기</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종합실습장에 설치된 재료와 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> </ul>	
	4	 <p>직접 측정</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행내용</li> <li>- 다이얼 게이지 측정하기</li> <li>- 두께 게이지를 이용한 측정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 2차 과제부여 일반계측기 종류별 용도와 읽는 방법 서술하기로 성적에 반영</li> </ul>	
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평면도를 측정하기</li> <li>- 진원도 측정하기</li> </ul>	page 96-103		
제 10 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의내용:</li> <li>- 전개도 작성하기</li> <li>- 마름질 절단하기</li> </ul>	10. 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> <li>전개도작성하기</li> <li>마름질 절단하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ppt자료 및 동영상 자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</li> </ul>	
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의목표:</li> <li>- 전개도 작성과 절단작업을 습득하여 업무에 활용한다.</li> </ul>			
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의 세부내용</li> <li>- 선긋기 작업하기</li> <li>* 윤곽선</li> <li>* 기초선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행내용</li> <li>- 선긋기 연습하기</li> <li>- 투상도 그리기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 종합실습장에 설치된 재료와 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> </ul>	
			page 115-129		

	4	<p>* 직선</p> 		
	5	<p>- 투상도 작업하기</p> <p>* 윤곽선</p> <p>* 투상도</p>		
제 11 주	1	<p>• 강의내용:</p> <p>- 튜브 절단 및 굽힘 성형하기</p>	<p>• 필요지식:</p> <p>- 굽힘 성형하기</p> <p>- 튜브 성형 공정 검사</p> <p>page 141-159</p>	<p>• ppt자료 및 동영상 자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</p>
	2	<p>• 강의목표:</p> <p>- 튜브 절단과 굽힘작업을 습득하여 기체수리작업에 활용한다.</p> <p>• 강의 세부내용</p> <p>- 절단 위치를 미리 표시하기</p> <p>- 튜브의 길이를 산출하고, 가장자리로부터 500mm 되는</p>		
	3	 <p>곳에 펜으로 표시한다.</p>		
	4	<p>- 튜브 커터(tube cutter)를 회전시켜 튜브를 절단한다.</p> <p>- 절단된 부위의 버를 제거하고 단면을 다듬는다.</p> <p>- 알루미늄 합금 튜브를 절단한다.</p> <p>- 90° 굽힘 작업을 하며, 시작점으로부터 100mm 지점에 유성펜으로 굽힘 위치를 표시</p>	<p>• 수행내용:</p> <p>- 튜브 절단하기</p> <p>page 141-159</p> <p>- 튜브 성형하기</p>	<p>• 종합실습장에 설치된 재료와 공구를 활용하여 실습한다.</p> <p>* 조별 교대 및 평가</p>
	5	 <p>- 폼레버의 'L' 표시를 일치</p> <p>- 스프링 백을 고려하여 약간 더 굽힌다.</p>		
제 12 주	1	<p>• 강의내용:</p> <p>- 플레어 작업하기</p> <p>- 장착 후 검사하기</p>	<p>• 필요지식:</p> <p>- 플레어작업 후 연결하기</p> <p>- 장착 및 검사하기</p> <p>page 160-183</p>	<p>• ppt자료 및 동영상 자료를 활용하여 강의식으로 설명한다.</p>
	2	<p>• 강의목표:</p>	<p>• 수행내용:</p>	<p>• 종합실습장에 설치된</p>

	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 튜브연결 작업에 필요한 플레어 작업을 습득하여 기체정비 업무에 활용한다.</li> <li>• 강의 세부내용 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 육안검사를 통해 제품에 결함이 없는지 확인하기</li> <li>- 실측도면에 놓고 치수검사하기</li> <li>- 알루미늄 합금 튜브를 절단하기</li> <li>- T-핸들을 돌려 플레어 작업하기</li> <li>- 튜브와 튜브를 엘보 피팅으로 연결하기.</li> </ul> </li> </ul> 	<p>튜브 성형 공정 검사하기 page 160-183</p>	<p>재료와 공구를 활용하여 실습한다. * 조별 교대 및 평가</p>
<p>제 13 주</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연결 및 장착하기</li> <li>- 검사 및 조치, 호스의 식별하기</li> </ul> </li> <li>• 강의목표: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 튜브 및 호스의 연결 작업을 습득한다.</li> </ul> </li> <li>• 강의 세부내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 튜브를 직각으로 자르고 자른 면을 다듬는다.</li> <li>- 너트와 슬리브를 삽입한다.</li> <li>- 너트를 조인다.</li> <li>- 작업이 완료되면 육안검사</li> </ul> </li> <li>- 플레어리스 작업 후 너트 및 튜브에 손상이 없는지 확인</li> <li>- 기밀시험을 실시하여 튜브 이음부의 누설이 없는지 확인</li> <li>- 호스를 구분할 수 있는지 확인</li> <li>- 불꽃에 강한 호스 표시</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 밀봉이 되지 않는 호스의 표시를 확인한다.</li> <li>- 불꽃에 강하고 방향족 유류와 오일에 저항력이 강한 호스 (MIL-H-7938)를 확인한다</li> <li>- 방향족 유류에 강한 호스 (MIL-H-5593)를 확인한다.</li> <li>- 배관 식별표를 부착하고 기포가 발생하지 않도록 한다.</li> <li>- 호스에 피팅 연결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필요지식: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플레어리스 연결하기</li> <li>- 호스 연결하기</li> </ul> </li> <li>page 184-200</li> <li>• 수행내용: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플레어리스 연결 작업하기</li> <li>- 플레어리스 튜브 장착 검사 및 조치하기</li> <li>- 호스 연결 작업하기</li> </ul> </li> <li>page 184-200</li> <li>- 데칼 부착 작업</li> <li>- 호스의 연결 및 장착</li> <li>page 201-219</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ppt자료 및 동영상 자료를 활용하여 강의 식으로 설명한다.</li> <li>• 종합실습장에 설치된 재료와 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> </ul>

	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 호스에 피팅 연결</li> <li>- 작동유를 이용하여 기밀시험을 실시한다.</li> </ul>		
제 14 주	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의주제:</li> <li>- 기본적인 산소-아세틸렌 용접 방법실습</li> <li>- 용접 조인트의 종류 이해</li> <li>- 아크발생 및 비드작업하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 필요지식:</li> <li>- 가스 용접하기 page 222-266</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ppt자료 및 동영상 자료를 활용하여 강의 식으로 설명한다.</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의목표:</li> <li>- 가스 용접(산소-아세틸렌) 작업을 수행할 수 있다</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수행내용:</li> <li>- 가스 용접 비드 작업하기 page 222-266</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ 실습일지 검사 작성 여부와 내용에 따라 성적에 반영</li> <li>• 종합실습장에 설치된 재료와 공구를 활용하여 실습한다.</li> <li>* 조별 교대 및 평가</li> </ul>
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의 세부내용</li> <li>- 용접 조건표에 맞는 재료, 공구, 토치, 팁을 준비하기</li> <li>- 판 위에 도면에 주어진 간격으로 금긋기</li> </ul>		
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산소 압력과 아세틸렌 압력을 알맞게 조절하기</li> <li>- 토치에 불을 붙여 중성(표준) 불꽃으로 조절하기</li> <li>- 토치의 각도를 진행각 45°, 작업각 90° 로 유지한다.</li> </ul>		
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 불꽃 흰색 부분(백심)과 일감과의 거리를 1.5~3mm 정도로 유지한다.</li> </ul>		
1	기밀고사	기체수리 기초인 판금기초(리베팅),으로 판재 접합작업 후 결과물을 제출하여 평가한다. (별도의 시험지, 도면 채점표에 따라 평가)		
2				
3				
4				
5				
첨부자료	① 현장실습 운영계획서(해당 학습과정에 한함)			

**【성적평가방법 및 요령】**

성적평가																			
학습과정명		항공기기초실습 I																	
평가요소		비중(%)	평가내용 및 평가방법																
정기평가		60	정기평가로 중간고사 30% 기말고사 30%로 중간고사는 과정시작으로부터 1주차에서 7주차까지의 수업내용으로 제8주에 시행한다. 평가방법은 필기시험방식으로 객관식 70%이내와 주관식 30%이상의 혼합형으로 주관식의 채점은 채점 기준표에 따라 부분점수 부여도 가능하도록 하며, 상대평가를 원칙으로 한다. 기말고사는 실기고사로 15주차에 실습장에서 실시한다. 주제는 리벳으로 판재접합하기로 별도의 시험지와 채점표에 의해 점수를 부여하되, 실습 태도와 안전 사항을 반영한다. 평가결과는 시험 다음 주에 개별공개하며 이의 신청의 기회를 주어 타당성 검토 후 수정 여부를 결정한다.																
수시시험		10	수시시험은 기타사항으로 수업시간 말미에 개별 부여된 실습일지를 기록하도록 하고, 기록 여부와 기록내용은 적절하지 제7주차와 제14주차 2회 검사를 실시하여 최대 5% 씩을 성적에 반영하고. 기록의 누락 또는 내용이 불충분할 경우 재작성을 지시하여 기록하게 하여 실습내용도 정리하게 하며, 학습종료 후 실습경력 자료로 활용한다.																
과제물		10	과제내용은 1차 과제의 주제-리벳작업에 대하여 그 절차와 방법을 서술하기 제 4주차에 부여하며, 리벳절차와 작업방법 중심으로 평가한다. 2차 과제의 주제-계측기 사용에 대하여 그 기능과 읽는 방법을 서술하기 제9주차에 부여하며, 계측기 종류별 용도와 읽는 방법에 대한 내용으로 평가한다. 평가방법은 각 차수별 최대 5%의 점수를 부여하며, 배점은 과제물채점표에 따라 기한 내 제출 최대 1%, 주제와의 적합성 최대 2%, 내용의 충실도 최대 2%로 평가한다. 단, 동일한내용의 복사본제출 시에는 성적을 부여하지 않는다.																
수업참여도		20	수업의 참여도는 출석결과로 학칙 내 학사운영규정에 따라 75시간을 기준으로 출석률에 따라 최대 20%까지 성적에 반영한다. [출석률=출석시간/총 수업시간(75)] 출석률100%시 20점, 95~99%시 19점, 91~94%시 18점, 85~90%시 17점, 80~84%시 16점, 출석률 80% 미달자는 성적을 부여하지 않고 과락 처리한다. 개별통보 후 이의 신청을 받아 최종처리 한다. 기타사항으로 지각 및 조퇴는 수업시간의 50%이하인 경우에만 적용하고, 지각, 조퇴 3회인 경우 결석 1시간으로 처리한다.																
기타																			
<b>■ 평가요소별 세부내역</b> <span style="float: right;">※ 실습평가서 점수는 기타에 작성</span>																			
정기평가(%)		수시시험(%)					과제물(%)				수업참여도(%)						기타 (그 밖에 평가요소 (%))	합계 (%)	
중간 고사	기말 고사	쫓지 시험	(돌발) 퀴즈	복습 시험	기타	리포트	번역	팀과제	기타	출석	토론 (방)	질문 (방)	탐구 활동	의견 (방)	학습 계획서	기타			
30	30				10	10				20									
첨부자료																			