

# 강 의 계 획 서

|   |               |   |            |          |   |  |              |
|---|---------------|---|------------|----------|---|--|--------------|
| < 2020학년도 04월 06일 ~ 07월 24일 >   |               |   |            |          |   |  |              |
| 1. 강의개요   |               |   |            |          |   |  |              |
| 학습과정명   | 항공기기초<br>실습 I | 학점  | 3          | 교강사명     | 김성철, 정승수                                      | 교강사<br>전화번호  | 032-518-0152 |
| 강의시간  | 75            | 강 의 실   | 본관<br>501호 | 수강<br>대상 | 항공정비공학 전공<br>학사 / 항공정비전공<br>전문학사 학위 취득<br>희망자 | E-mail   |              |
| 2. 교육과정 수업목표  |               |   |            |          |   |  |              |
| <p>현재 우리나라의 항공기술 수준이 상당히 높아 졌으며, 이제 우리의 기술력으로 항공기 생산이 이루어지는 시점에서 항공기 제작, 정비 및 수리를 위한 기초 작업의 중요성이 한층 중요하게 되어 항공기 기체분야 항공기 기관분야 항공기 장비분야에 대한 기초 작업 기술의 핵심 실무에 대한 실습 및 기초지식을 이해하고 응용하는 데 충실하도록 실습 한다.</p> <p>따라서 항공기 기초 정비 작업에 필요한 공구의 이해와 안전수칙을 익히며, 각각의 공구 사용법 및 도면 판독과 수 작업시의 자세 항공기 정비에 필요한 기초 기술 및 수양 등을 습득하게 한다.</p> |               |   |            |          |   |  |              |
| 3. 교재 및 참고문헌  |               |   |            |          |   |  |              |
| 항공기 기초실습 I (대영사, 김귀섭, 2015)   |               |   |            |          |   |  |              |
| 4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용  |               |   |            |          |   |  |              |
| 주별  | 차시            | 강의(실습·실기·실험) 내용   |            |          |   | 과제 및 기타<br>참고사항  |              |
| 제 1 주   | 1             | <b>실습주제</b> : 항공용공구   |            |          |   | 소켈 렌치 셀  |              |
|   | 2             | <b>실습목표</b> : 항공기 기초정비 및 수리작업에 필요한 공구의 이해와 안전수칙을 익히며 공구사용법을 습득한다.                                   |            |          |   |  |              |
|   | 3             | <b>실습세부내용</b> : 1) 항공용 공구 및 특수공구, 일반공구 등의 명칭 및 사용법, 2) 안전 및 유의 사항                                   |            |          |   |  |              |
|   | 4             | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행   |            |          |   |  |              |
|   | 5             |   |            |          |   |  |              |
| 제 2 주   | 1             | <b>실습주제</b> : 측정작업  |            |          |   | 측정 표준<br><br><b>&lt; 과제 &gt;</b><br><b>측정기기의 종류별<br/>특성 및 읽기에<br/>대하여 설명 하시오</b> |              |
|   | 2             | <b>실습목표</b> : 버니어캘리퍼스, 마이크로 메터, 다이얼게이지, 실린더게이지, 높이게이지 등의 사용법을 익힌다.                                  |            |          |   |  |              |
|   | 3             | <b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식 - 측정이란, 측정의 기본방법, 측정오차 등 2) 버니어캘리퍼스, 마이크로 메터, 다이얼게이지, 실린더게이지, 높이게이지 종류와 구조. |            |          |   |  |              |
|   | 4             | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행   |            |          |   |  |              |
|   | 5             |   |            |          |   |  |              |
| 제 3 주   | 1             | <b>실습주제</b> : 다듬질 작업  |            |          |   | 측정 표준  |              |
|   | 2             | <b>실습목표</b> : 활통과 줄의 사용법을 익히고 블록면의 평행도, 직각도, 치수의 정확도 및 표면의 거칠기 등을 고려한 다듬질 작업을 익힌다.                  |            |          |   |  |              |
|   | 3             | <b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식 - 일감을 고정하는 방법, 줄의 모양과 종류 2) 줄 작업, 금긋기 작업                                    |            |          |   |  |              |
|   | 4             | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행   |            |          |   |  |              |
|   | 5             |   |            |          |   |  |              |

|       |   |   |      |
|-------|---|---|------|
| 제 4 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 나사 및 탭 작업<br><b>실습목표</b> : 1)센터펀치 작업방법을 익힌다. 2) 다이스공구 (SET)의 사용법, 탭(TAP)의 사용법, 드릴(DRILL)공구의 사용법을 익힌다. 3) 리이머, 정 및 그라인더 사용법을 익힌다.  | 실습도면 |
|       | 2 |   |      |
|       | 3 | <b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식 - 센터펀치 작업, 드릴작업, 2) 탭작업, 나사다이스 작업, 리밍작업, 정작업, 그라인더 등의 사용법 및 주의사항  |      |
|       | 4 |   |      |
|       | 5 | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행   |      |
| 제 5 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 고정작업<br><b>실습목표</b> : 항공기의 부품과 요소의 결선 및 고정 방법을 습득하고, 볼트와 너트의 선택 및 식별방법 , 스크류의 사용법, 스팀의 종류 및 사용법을 익힌다.   | 실습도면 |
|       | 2 |   |      |
|       | 3 | <b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식 - 표준규격 습득 ,볼트와 너트 재질,규격, 식별법, 2) 토크렌치 종류, 토크 값, 토크 값의 계산 스크류 및 와셔 작업, 카운터싱크 자리파기작업, 스팀 코터핀 고정작업,  |      |
|       | 4 |   |      |
|       | 5 | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행   |      |
| 제 6 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 납땜 작업<br><b>실습목표</b> : 1)땀납의 선택 방법을 익힌다. 2) 전기 인두의 사용법을 익힌다. 3) 프린트 기관위에 납땜에 의한 배선방법을 익힌다.  | 실습도면 |
|       | 2 |   |      |
|       | 3 | <b>실습세부내용</b> : 실습순서<br>1) 관계지식 - 납땜의 종류, 납땜 인두의 선택 , 납땜 방법   |      |
|       | 4 | 2) 납땜의 상태 검사 납땜 후의 처리   |      |
|       | 5 | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행   |      |
| 제 7 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 안전결선<br><b>실습목표</b> : 1) 항공기 부품의 안전 결선용 와이어의 재질과 규격의 선택 방법을 익힌다. 2) 항공기 부품의 배치에 따른 안전결선 방법을 익힌다. 3) 손작업과 공구에 의한 안전결선 작업기능을 익힌다.   |      |
|       | 2 |   |      |
|       | 3 | <b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식- 안전 결선용 와이어의 재질과 크기, 손작업에 의한 안전결선, 공구에 의한 안전결선, 2) 그 밖의 안전결선-볼트,나사못 및 플러그, 간격이 좁은 부품의, 서로 다른 평면에 부착된, 플러그, 단선식, 납봉을 사용한. 브래킷, 커넥터, 커플링너트, 접합기구, 작은 커플링 너트, 직선형의 안전결선. |      |
|       | 4 |   |      |
|       | 5 | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행   |      |
| 제 8 주 | 1 | 중간고사 (실기시험)   |      |
| 제 9 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 리벳 작업<br><b>실습목표</b> : 1)적절한 리벳 선정 방법을 익힌다. 2) 드릴작업과 리벳작업을 할 수 있다. 3) 리벳작업 후 평가 할 수 있는 방법을 익힌다.   | 실습도면 |
|       | 2 | <b>실습세부내용</b> : 실습순서  |      |
|       | 3 | 1) 관계지식 - 항공기에 사용되는 리벳의 종류(SOLID SHANK RIVET, 둥근머리, 접시머리, 브래지어, 유니버설, 특수 리벳 등), 리벳의 식별  |      |

|        |   |   |             |
|--------|---|---|-------------|
|        | 4 | 기호<br>2) 리벳작업(치수계산, 리벳 배치, 리벳수의 계산, 리벳구멍)<br>3) 리벳의 체결, 리벳제거 작업, 특수리벳작업   |             |
|        | 5 | <b>수업방법</b> : 실교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행  |             |
| 제 10 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 판금작업<br><b>실습목표</b> : 1) 얇은 판재를 성형, 가공하는 작업으로 항공기에 필요한 구조 부재를 제작하는 작업을 이해한다.  |             |
|        | 2 | 2) 평행선법을 이용한 전개 도법을 익힌다. 3)기체의 구조 부재를 제작할 수 있다. 사용기기 및 도구: 유압절단기, 수동식 절단기 등, 전  |             |
|        | 3 | 기드릴, 판금용 해머세트, 수동절단기, 숏백<br><b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식- 굽힘(BENDING), 2) 굽힘가공, 수축가공,  |             |
|        | 4 | 신장가공, 크림핑가공, 범핑가공, 채널의 굽힘가공 실습, 리브의 가공, 날개보의 가공   |             |
|        | 5 | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습 진행   |             |
| 제 11 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 판금 수리 작업<br><b>실습목표</b> : 항공기 기체의 설계도면 이해, 제작 및 수리 작업능력을 배양하기 위해 외피수리 항공기 구조 부재의 수리방법을 습득한다.  | 날개구조재의 모형   |
|        | 2 |   |             |
|        | 3 | <b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식- 기체 구조부 손상의 종류, 항공기 구조 수리의 기본방법(원형유지, 최소무게 유지, 목적과 기능유지),외피수리, 패널수리, 2) 항공기 구조부재의 수리, 항공기 부재의 손상 종류                             |             |
|        | 4 | 판단  |             |
|        | 5 | <b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습진행  |             |
| 제 12 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 전자 부품의 판별<br><b>실습목표</b> : 1)기초 전자부품의 특성 판별(저항, 다이오드, 커패시터, 인덕터)을 할 수 있다. 2)판별 릴레이 동작 특성을 이해할 수 있다 3)반도체 (트랜지스터, LED 등)특성을 이해하고 응용할 수 있다. | 기초전자 회로부품   |
|        | 2 |   |             |
|        | 3 | <b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식- 기초전자부품의 특성 저항읽기 및 측정, 다이오드 양부판정, 트랜지스터 동작 영역 특성, OSC 사용법, 2)전파   |             |
|        | 4 | 정류회로를 구성하여 정류파형을 OSC를 이용하여 확인 한다<br><b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습진행  |             |
|        | 5 |   |             |
| 제 13 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 전자회로 측정 및 구성<br><b>실습목표</b> : 1) 회로내 저항에 걸리는 전압 전류를 측정 할 수 있다   | 기초회로 배선도    |
|        | 2 | 2) 릴레이를 사용하여 회로를 작동 할 수 있다, 3) 반도체 (트랜지스터, LED 등)특성을 이해하고 응용할 수 있다.   |             |
|        | 3 | <b>실습세부내용</b> : 1) 관계지식- 멀티미터 사용법(전압 전류 측정 방법)  |             |
|        | 4 | 2) 8핀 릴레이, LED, 저항, 3핀 스위치를 이용한 회로를 기판에 배선하여 동작 특성 확인 하기<br><b>수업방법</b> : 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습진행  |             |
|        | 5 |   |             |
| 제 14 주 | 1 | <b>실습주제</b> : 용접 작업   | I형 맞대기 실습도면 |

|                                   |      |   |      |     |       |     |
|-----------------------------------|------|---|------|-----|-------|-----|
|                                   | 2    | <b>실습목표:</b> 아아크 발생법, 용접기기의 사용법을 이해하고, 용접에 의한 접착방법을 습득한다.   |      |     |       |     |
|                                   | 3    | <b>실습세부내용:</b> 1) 관계지식- 아아크 용접(발생원리, 용융지 만드는 법), 아아크 용접기기, 아아크 용접봉, 2) 아아크 비드 내기, 용접속도, 전류의세기 용접봉의 각도, 용접봉의 운동, 3) I형 맞대기 이음, V형 맞대기 이음 |      |     |       |     |
|                                   | 4    |   |      |     |       |     |
|                                   | 5    | <b>수업방법:</b> 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습절차 매뉴얼에 따른 실습진행   |      |     |       |     |
| 제 15 주                            | 1    | 기말고사 (실기시험)   |      |     |       |     |
| 5. 성적평가 방법                        |      |   |      |     |       |     |
| 중간고사                              | 기말고사 | 과 제 물   | 출 결  | 기 타 | 합 계   | 비 고 |
| 30 %                              | 30 % | 15 %  | 20 % | 5 % | 100 % |     |
| 6. 수업 방법(강의, 토론, 실습 등)            |      |   |      |     |       |     |
| 교안을 이용한 이론 강의 실시 후 실습 진행          |      |   |      |     |       |     |
| 7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항             |      |   |      |     |       |     |
| 평가는 작업형 (실기시험)으로 한다.              |      |   |      |     |       |     |
| 8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성) |      |   |      |     |       |     |
|                                   |      |   |      |     |       |     |