

연구자료 98 - 2 - 11

# 전자방송통신장비설비원 직무분석

한국지능력개발원  
한국기초연구개발원

# 차 례

<b>I. 직무분석</b> .....	1
1. 직무의 정의 .....	1
2. 전자방송통신장비 설비 직무의 흐름도 .....	1
3. 직업 명세서 .....	2
4. 직무 명세서 .....	5
5. 작업 명세서 .....	8
<b>II. 교육훈련 Course</b> .....	31
1. 직무 작업/교육 내용 Matrix .....	31
2. 직무 작업/Course Matrix .....	33
3. 교육훈련 Course Profile .....	35
4. 교육훈련 Road Map .....	49

# I. 직무분석

## 1. 직무의 정의

넓은 의미의 전자방송통신장비란 방송장비와 통신장비를 포함하고 있으나 본 직무에서는 방송설비에 관련된 업무로 한정하여 방송시스템에 영향을 미치는 방송관련 제도와 법규 등에 관한 사전 지식을 갖고 방송제작에 필요한 음향, 영상, 조명 설비, 디지털과 컴퓨터를 융합한 지상파 방송설비와 방송진달을 위한 송출설비의 설치와 유지·보수 업무를 수행하는 일이다.

## 2. 전자방송통신장비 설비 직무의 흐름도

책무	작업				
<b>A</b> 준비	A-1 현장조사 및 자료수집 하기	A-2 일반시방서 검토하기	A-3 설계도 검토하기	A-4 특수시방서 검토하기	A-5 실행계획서 작성하기
<b>B</b> 제작설비	B-1 설비구성기자재준비 및확인하기	B-2 단위장비특성검사·조정하기	B-3 단위장비배치하기	B-4 단위장비결선및 시험하기	B-5 전체시스템성능검사·조정하기
<b>C</b> 송출설비	C-1 설비구성기자재준비 및확인하기	C-2 Frame 설치 및 Rack조정하기	C-3 안테나 설치하기	C-4 케이블포설 및 결선하기	C-5 장비특성측정 및 조정하기
	C-6 수신전계강도 측정하기				
<b>D</b> 유지 보수	D-1유지보수체계·계획/일지기록하기	D-2유지보수기자재소요 파악/준비하기	D-3 유지보수매뉴얼 작성하기	D-4 유지보수및관련법규 교육하기	D-5 시스템특성 측정하기

### 3. 직업 명세서

1. 직업분류					
직업명	전자방송통신장비설비원	K.S.C.O.(No)	72421		
현장직업명	방송시스템 설비원	교육훈련수준	제 2, 3 직능		
교육훈련직종명	방송기술	자격종목명	무선통신, 전파통신, 방송통신 산업기사 및 기능사		
2. 직무수행에 필요한 조건					
성별	남, 여	적정연령	18세 이상	최소교육정도	고졸
적정교육훈련기관	공업계고등학교, 전문·기능대학, 공공·인정 직업훈련기관	교육훈련기간	24개월	소요 자격증	방송통신 산업기사 및 기능사
견습기간(OJT)	6개월	신체제약조건	색맹, 청각·시각장애자, 지체부자유자		
직업활동영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송국, CATV, 위성, 멀티미디어 시설 등 관련분야</li> <li>· 영상 및 음향을 주 전문으로 하는 엔지니어 회사</li> <li>· 대기업 및 정부기관 사내방송 담당부서</li> <li>· 통신업체</li> <li>· 영상 및 음향 기자재 무역회사</li> <li>· 음향, 조명 대행 시설 및 용역업체</li> </ul>				
승진 및 전직	<p>『승진』 설비원(2-3년)→주임(1-3년)→계장(2-3년) 이후 관련 현장 팀장 또는 부장으로 승진이 가능함.</p> <p>『전직』 약간의 추가교육을 통하여 무선설비, 유선설비, 통신 기술직종으로 전직이 가능함</p>				
직업적성	<p>끊임없이 새로워지고 변화되는 방송제작 및 방송관련시설들에 대한 지속적인 관심과 아울러 첨단장비들에 대한 적응력과 라디오 및 TV 방송장비를 조작하는 기술과 질차에 대한 이해력이 요구된다.</p>				

소 요 특 질	정신적	현장 방송 설비원으로서 공사시 정확한 판단력이 요구되며, 설비원은 주로 팀별로 운영되므로 지도력과 협동력이 요구된다. 또한 공사 공정계획, 실행계획 등을 수립하기 위한 기획력과 공사시 관련된 많은 분야의 업무가 동시에 이루어지므로 다른 분야와의 협조성, 인내성과 관련 분야에 대한 이해가 필요하다.								
	신체적	무거운 장비의 운반과 설치를 위하여 팔의 힘, 다리의 힘, 등의 힘이 필요하고, 부품을 설치, 조립, 조정하고 시험할 때 수공구, 동력공구 및 시험장비를 기술적으로 사용할 수 있는 손의 재능 및 시각 및 청각의 예민성이 필요하다.								
3. 인력 양성 실태 및 취업 경로										
양성기관	교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공업고등학교 : 전자 및 통신 관련과</li> <li>· 전문대학 : 방송기술과, 방송설비과, 방송통신과, 방송전자과 및 기타 방송기술 관련학과</li> </ul>								
	훈련	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송아카데미</li> </ul>								
취업경로	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공업계고등학교→방송설비 관련 분야</li> <li>· 일반계고등학교→전문대학→방송설비 관련 분야</li> </ul>									
4. 작업 환경 조건										
집무자세	앉아서(40%), 서서(50%), 걸기(10%)									
작업장소	실내	30%	실외	10%	사외	40%	지하	10%	높은곳	10%
작업조건	공사 시행시 타 공정과 대부분 동시에 이루어지므로 소음, 먼지 등이 발생할 수 있고, 각종 케이블 및 커넥터 등 다량의 케이블 설치시에는 주로 실외작업이며 종종 지하 및 높은 곳에서도 작업이 이루어진다.									
안전 및 위생	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 첩탑 및 안테나 설치 작업시 고공작업이 필요로 하므로 추락 사고에 유의해야 한다.</li> <li>· 실내작업인 경우 소음, 분진 등이 발생하므로 이에 대한 조치가 필요하며 또한 케이블의 결선 및 장비시운전할 때 감전에 주의하여야 한다.</li> </ul>									

5. 관련 직업과의 관계				
직업행렬	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>전자 및 통신공학기술공 K.S.C.O.No.3114</td> </tr> <tr> <td>전자설비원 K.S.C.O.No.7242</td> </tr> <tr> <td>전자방송통신설비원 K.S.C.O.No.72421</td> </tr> </table>	전자 및 통신공학기술공 K.S.C.O.No.3114	전자설비원 K.S.C.O.No.7242	전자방송통신설비원 K.S.C.O.No.72421
	전자 및 통신공학기술공 K.S.C.O.No.3114			
	전자설비원 K.S.C.O.No.7242			
전자방송통신설비원 K.S.C.O.No.72421				
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>전자음향장치설비원 K.S.C.O.No.72422</td> </tr> </table>	전자음향장치설비원 K.S.C.O.No.72422			
전자음향장치설비원 K.S.C.O.No.72422				
설명	<p>한국표준직업분류에서 전자방송통신장비 설비원의 상위직급은 전자설비원이며 관련직업으로는 전자음향장치설비원이 있다. 전자방송통신장비설비원의 주업무는 라디오 및 TV송신기와 방송제작장비를 전문적으로 설치 및 유지보수하는 자이다. 레이다 설비원, 수신기 설비원, 영상기기 설비원, 시청각기기 설비원, 통신기기 설비원, TV송신기 설비원 등이 전자방송통신장비 설비원에 포함되나 본 직무분석에서는 방송제작 및 송수신 설비를 중심으로 분석하였다.</p>			
6. 직업기초능력				
의사소통 능력	읽기 능력, 쓰기 능력, 듣기 능력과 말하기 능력이 필요하다.			
외국어 능력	외국어 읽기 능력이 필요하다.			
수리적 능력	수의 개념에 대한 이해 능력, 측정 체계에 대한 이해 능력, 도형에 대한 이해 능력, 확률과 통계에 대한 계산 능력, 식에 대한 이해 능력, 수리 해석 능력, 수리 적용 능력, 도표 해석 능력과 도표 표현 능력이 필요하다.			
문제해결 능력	창조적 사고 능력, 논리적 사고 능력, 문제인식 능력, 대안 선택 능력, 대안 적용 능력과 대안 평가 능력이 필요하다.			
정보 능력	정보 수집 능력, 정보 분석 능력, 정보활용 능력과 컴퓨터 활용능력이 필요하다.			
대인관계 능력	집단 특성 확인 능력, 자기 역할 확인 능력, 협동 능력, 리더쉽 능력, 갈등관리 능력, 고객 만족 능력과 자기 관리 능력이 필요하다.			
기술 능력	과학기술 이해 능력, 과학기술 선택 능력과 과학기술 적용 능력이 필요하다.			

#### 4. 직무 명세서

1. 직무기술				
방송관련 제도와 법규 등에 관한 지식을 갖고 방송제작에 필요한 음향, 영상, 조명 설비, 디지털과 컴퓨터를 융합한 지상파 방송설비와 방송전달을 위한 송출설비의 설치와 유지·보수 업무를 수행하는 자				
2. 작업일람표				
No	작업명	작업의 난이도	작업의 중요도	작업빈도
1)	현장조사 및 자료수집하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ● ③ ④ ⑤
2)	일반시방서 검토하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤
3)	설계도 검토하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤
4)	특수시방서 검토하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤
5)	실행 계획서 작성하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ● ③ ④ ⑤
6)	설비구성 기자재 준비 및 확인하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤
7)	단위장비 특성 검사·조정하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤
8)	단위장비 배치하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ● ③ ④ ⑤
9)	단위장비 결선 및 시험하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤
10)	전체시스템 성능 검사·조정하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ④ ●	① ② ● ④ ⑤
11)	설비구성 기자재 준비확인하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ● ③ ④ ⑤
12)	Frame설치 및 Rack고정하기	① ● ③ ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ● ③ ④ ⑤
13)	안테나 설치하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ● ③ ④ ⑤
14)	케이블 포설 및 결선하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤
15)	장비특성 측정 및 조정하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ③ ④ ●	① ② ● ④ ⑤
16)	수신전계강도 측정하기	① ● ③ ④ ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤
17)	유지보수체계·계획/일지기록하기	① ② ③ ● ⑤	① ● ③ ④ ⑤	① ② ③ ● ⑤
18)	유지보수기자재소요파악/준비하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤
19)	유지보수 지침서 작성하기	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤
20)	유지보수 및 관련법규 교육하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤	① ② ● ④ ⑤
21)	시스템 특성 측정하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ④ ●	① ② ● ④ ⑤
22)	시스템 보수 개선·개조하기	① ② ● ④ ⑤	① ② ③ ● ⑤	① ② ● ④ ⑤

3. 핵심 작업(KEY TASK)								
No	작업명	교육훈련 필요도			교육훈련 적용방법			
		1순위	2순위	3순위	CT	JA	OJT	RT
1)	현장조사 및 자료수집하기		●		●		●	
2)	일반시방서 검토하기	●			●		●	
3)	설계도 검토하기	●			●		●	
4)	특수시방서 검토하기		●		●		●	
5)	실행계획서 작성하기		●		●	●	●	
6)	설비구성 기자재 준비 및 확인하기		●		●		●	
7)	단위장비 특성 검사·조정하기	●			●	●	●	●
8)	단위장비 결선 및 시험하기	●			●		●	
9)	전체 시스템 성능 검사·조정하기	●			●	●	●	●
10)	안테나 설치하기		●		●		●	
11)	케이블 포설 및 결선하기		●		●	●	●	
12)	장비특성 측정 및 조정하기	●			●		●	●
13)	수신전계강도 측정하기		●		●		●	
14)	유지보수체계·계획/일지기록하기		●		●		●	
15)	유지보수기자재 소요 파악/준비하기	●			●		●	
16)	유지보수 지침서 작성하기	●			●		●	
17)	유지보수 및 관련 법규 교육하기		●		●		●	
18)	시스템 특성 측정하기		●		●		●	●
19)	시스템 보수 개선·개조하기		●		●		●	●
4. 장비 및 공구(사무용 기계)일람표								
품명	소요장비		소요공구					
	주장비	보조장비	비소모성	소모성				
컴퓨터	●							
전원장비	●							
도면설계 도구 및 S/W	●							
영상음향 측정기	●							
오실로스코프	●							
Wave Form	●							
백터스코프	●							
고주파측정기	●							
VU Meter	●							
주파수 카운터	●							
전계강도 측정기	●							
모니터	●							
Signal Generator	●							



품 명	소 요 장 비		소 요 공 구	
	주 장 비	보조장비	비소모성	소 모 성
안테나 특성 측정기	●			
영상 특성 측정기	●			
스펙트럼 분석기	●			
RF 출력계	●			
AUDIO 분석기	●			
카메라		●		
녹음기		●		
설치도구(커넥터연결, 케이블절단)		●		
수직/수평계		●		
관련 법규 및 규정집		●		
메뉴얼		●		
나침판		●		
예상패턴도			●	

## 5. 작업 명세서

1. 작업명	A-1 현장조사 및 자료수집하기	
2. 성취수준	공사 착공전 발주처의 사업목표, 공사기간, 추진계획 등을 파악하고 공사시행에 필요한 각종 환경 및 여건을 파악할 수 있다.	
3. 작업요소	난이도	
(1) 발주처의 요구(사업목표, 기간, 계획 등)를 파악한다.	① ② ● ④ ⑤	
(2) 공사 추진과 관련된 대내외의 인허가, 행정사항을 검토한다.	① ② ③ ● ⑤	
(3) 공사와 관련된 건축, 전기, 기계설비 등의 계획과 현장을 검토한다.	① ② ③ ● ⑤	
(4) 장비운반 및 교통여건 등의 내용을 검토한다.	① ● ③ ④ ⑤	
(5) 발주처의 업무추진 계통(조직, 인원, 해당감독 등)을 파악한다.	① ② ● ④ ⑤	
(7) 설계 및 감리회사 등의 업무구분을 파악한다.	① ② ● ④ ⑤	
(8) 계약서(하자조건, 부대조건 등)를 검토한다.	① ② ● ④ ⑤	
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)		기능(Skill)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송시설의 개요</li> <li>· 방송국의 업무추진의 흐름 (취재, 제작, 편집, 송출)</li> <li>· 정부예산 회계법</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송국 공사와 관련된 대외 행정</li> </ul>
5. 소요재료	사무용품	
6. 소요장비 및 공구 (사무용 기계)	카메라, 녹음기, 교통지도	

1. 작업명	A-2 일반시방서 검토하기	
2. 성취수준	발주처에서 제시한 관련 적용법규, 안전관리 규정, 업무협조 체계 등의 일반 시방서를 검토할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 관련 적용법규를 검토한다.		① ② ③ ④ ●
(2) 공사중 유의사항과 안전관리 규정을 검토한다.		① ② ③ ● ⑤
(3) 발주처와 설계·감리부서와의 업무협조사항을 검토한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 공사와 관련된 건축, 전기설비공사 업체와 협의한다.		① ② ③ ● ⑤
(5) 공사와 관련된 공사일지, 준공도면 등 공사진행중의 보고사항을 검토한다.		① ② ● ④ ⑤
(6) 공사범위와 책임한계를 검토한다.		① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 관련법규(전과관리법, 정보통신공사법, 전기통신공사법 등)</li> <li>· 안전관리 규정</li> <li>· ITU-R 권고안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건축, 전기, 설비도면 기본검토</li> </ul>	
5. 소요재료	사무용품	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터, 전원장비, 안전관리 규정집, 건축도면 해설집, 공사관련 법규집	

1. 작업명	A-3 특수시방서 검토하기	
2. 성취수준	일반시방서외에 발주처에서 요구한 장비제작, Desk, Rack, 등의 부대 송출제작설비, 특수 사양이 요구되는 네트워크 시스템, 특수 전원설비 등을 검토할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) Desk, Rack, Trolley 등의 제작규모를 검토한다.		① ② ● ④ ⑤
(2) Cable Ladder 및 닥트를 검토한다.		① ● ③ ④ ⑤
(3) 송풍설비를 검토한다.		① ● ③ ④ ⑤
(4) UPS전원 및 전원계통공사를 검토한다.		① ② ● ④ ⑤
(5) 네트워크 장비, 디지털 제작·편집 장비 등을 검토한다.		① ② ③ ④ ●
(6) Tally 표시등 및 기타 장비를 검토한다.		① ② ● ④ ⑤
(7) 접지기준을 검토한다.		① ② ● ④ ⑤
(8) 원격감시장비 및 장비의 각종 PROTOCOL을 검토한다. (장비간의 연계성, 네트워크 장비, 전산과의 연계성 등)		① ② ③ ④ ●
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 네트워크 시스템 이론 및 실무</li> <li>· 특수전원시스템(UPS, 발전기 등)</li> <li>· 접지 이론</li> <li>· 원격감시장비 기본개념 및 자동화</li> <li>· 디지털 관련 기술</li> <li>· Desk, Rack, Trolley 등 부대설비 설치방법</li> </ul>		
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	장비 매뉴얼	

1. 작업명	A-4 설계도 검토하기	
2. 성취수준	공사와 관련된 설계도의 검토를 통해 공사에 필요한 각종 장비 및 소요자재 등 공사에 직접 관련된 사항을 검토할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 설계도면 및 내역서를 검토한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 설치 Block Diagram 과 Layout을 검토한다.		① ② ③ ● ⑤
(3) 방송신호계통(영상, 음향 등)을 검토한다.		① ② ③ ● ⑤
(4) 동기신호, Clock 등의 기준신호를 검토한다.		① ② ③ ● ⑤
(5) 송출 및 송신 신호계통을 검토한다.		① ② ③ ● ⑤
(6) Rack, Desk, Trolley 등 부대시설을 검토한다.		① ● ③ ④ ⑤
(7) 구매장비(발주처 또는 도급장비) 및 소요자재를 검토한다.		① ● ③ ④ ⑤
(8) 설계도와 공사 시행시 문제점을 비교 검토한다.		① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송장비 구성</li> <li>· 방송신호 계통 (영상, 음향, 송출, 송신 등)</li> <li>· 설계도 지식</li> <li>· 전자/전기/통신 관련분야 기초이론</li> <li>· Rack, Desk, Trolley 등 부대시설 설치방법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도면 설계 S/W 운용(도면 수정)</li> <li>· 설계도 이해</li> </ul>	
5. 소요재료	사무용품	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터, 프린터, 도면설계 S/W, 계산기, Plotter	

1. 작업명	A-5 실행 계획서 작성하기	
2. 성취수준	원활한 공사추진을 진행하기 위해 공사계획 및 기간투입 인원, 장비입고 내역, 특수제작시방에 따른 장비제작, 실행예산, 자재내역 등을 작성할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 발주처에 제공할 설치장비 내역서를 작성한다.		① ② ● ④ ⑤
(2) 특수시방에 따른 장비 제작 계획을 수립한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 자재구매 계획을 작성한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 장비운반 일정 계획을 한다.		① ● ③ ④ ⑤
(5) 공사에 소요되는 각종공구, 측정기 등의 수량을 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(6) 설치공사의 공정작성, 건축전기설비일정을 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(7) 투입인원을 계획한다.		① ② ③ ● ⑤
(8) 실행예산을 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(9) 공사추진계획 발주처에 승인을 요청한다.		① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)		기능(Skill)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공사공정 계획 작성법</li> <li>· 공사원가 계산 작성법</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 스케줄 관리</li> <li>· 공사공정 계획 작성</li> <li>· 공사원가 계산 작성</li> </ul>
5. 소요재료	사무용품	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터	

1. 작업명	B-1 설비구성 기자재 준비 및 확인하기	
2. 성취수준	제작설비에 소요되는 기자재를 설계도 및 시방서에 맞추어 준비할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1)	방송제작 장비가 사양과 일치하는지 검사한다.	① ② ③ ● ⑤
(2)	결선에 필요한 기자재(커넥터, 케이블 등)를 준비한다.	① ② ● ④ ⑤
(3)	각 장비의 특성을 측정할 수 있는 측정기를 준비한다.	① ② ● ④ ⑤
(4)	각 공정에 필요한 도구를 준비한다.	① ② ● ④ ⑤
(5)	준비된 소요자재의 리스트를 작성한다.	① ② ● ④ ⑤
(6)	준비된 자재를 체계별로 분류하여 보관한다.	① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)		기능(Skill)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송설비 사양 및 특성</li> <li>· 영상신호</li> <li>· 음향신호</li> <li>· 전자회로 기초</li> <li>· 측정장비의 기능 및 종류</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송설비 사양 및 특성 파악</li> </ul>
5. 소요재료	사무용품	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터	

1. 작업명	B-2 단위 장비 특성 검사·조성하기	
2. 성취수준	단위 장비의 사양을 검사하여 최적상태를 확인할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 장비의 설치 매뉴얼을 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 장비의 기본특성을 측정한다.		① ② ③ ● ⑤
(3) 장비의 최적 상태에서 동작여부를 확인한다.		① ② ③ ● ⑤
(4) 장비 특성표를 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송장비의 기능 및 특성</li> <li>· 영상/음향/조명의 기초 지식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 컴퓨터 조작</li> <li>· 방송장비 조정 및 특성 파악</li> <li>· 측정장비(영상, 음향, 조명) 조작</li> </ul>	
5. 소요재료	인터페이스 카드 및 S/W	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	영상·음향 측정기, 프린터, 컴퓨터	



1. 작업명	B-3 단위 장비 배치하기	
2. 성취수준	장비설치에 필요한 공간을 확보하여 각 장비가 최적상태에서 동작할 수 있고, 상호 연계될 수 있도록 하여 향후 방송장비 운용에 편리하게 장비를 배치할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 각종 장착 장치를 파악한다.		① ② ● ④ ⑤
(2) 방송제작 장비간의 인터페이스 관계를 파악한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 전원공급 및 공간을 파악한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 영상장비를 조립하여 배치한다.		① ② ③ ● ⑤
(5) 음향장비를 조립하여 배치한다.		① ② ● ④ ⑤
(6) 조정 Desk를 배치한다.		① ② ● ④ ⑤
(7) 모니터링 시스템을 배치한다.		① ② ● ④ ⑤
(8) 조명장비를 배치한다.		① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
	지식(Knowledge)	기능(Skill)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 음향/영상장비의 사양 및 특성</li> <li>· 조명장비의 사양 및 특성</li> <li>· 전체 방송 시스템 파악</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 장비 조립</li> <li>· 장비 장착</li> </ul>
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	장비매뉴얼, 설치매뉴얼, 설치공구	

1. 작업명	B-4 단위 장비 결선 및 시험하기	
2. 성취수준	각 장소에 배치된 단위 장비를 커넥터, 케이블 등의 자재와 공구를 사용하여 결선하고, 단위장비간 연결상태를 시험하여 전체 시스템을 올바르게 설치할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1)	결선에 필요한 케이블, 커넥터의 특성을 파악한다.	① ② ③ ● ⑤
(2)	적절한 공구를 사용하여 케이블 양단에 커넥터를 연결한다.	① ② ● ④ ⑤
(3)	케이블 양단의 커넥터를 이용하여 선로상 특성을 검사한다.	① ② ③ ● ⑤
(4)	케이블을 포설하고 커넥터를 단위 장비에 연결한다.	① ● ③ ④ ⑤
(5)	전원을 공급하여 시스템을 정상 작동상태로 한다.	① ② ③ ● ⑤
(6)	단위장비간 연결 상태를 시험한다.	① ② ③ ● ⑤
(7)	전체 시스템의 정상동작 여부를 검사한다.	① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
	지식(Knowledge)	기능(Skill)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 음향신호</li> <li>· 영상신호</li> <li>· 전자 신호</li> <li>· 데이터 통신</li> <li>· 컴퓨터 및 네트워크 이론</li> <li>· 전기신호 이론 및 측정방법</li> <li>· 방송장비의 기능 및 조정방법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 각종 커넥터 연결</li> <li>· 전자 신호 측정(음향신호, 영상신호, 데이터 신호, 전자·전기신호)</li> <li>· 방송장비 특성측정, 조정</li> <li>· 납땜</li> <li>· 컴퓨터 조작</li> </ul>
5. 소요재료	케이블, 커넥터, 납땜, 타이렛	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	설치 매뉴얼, 설치도구(커넥터 연결장비, 케이블 재단장비 등), 오실로스코프, Wave Form, 모니터, 벡터 스코프, Precision Monitor, Signal Generator, VU Meter, 컴퓨터, 납땜장비 등	

1. 작업명	B-5 전체 시스템 성능 검사 및 조정하기	
2. 성취수준	단위 방송장비의 적절한 배치와 결선으로 완성된 전체 방송 제작 시스템의 종합검사를 통해 최적동작 상태로 조정하고 시스템 특성표를 작성할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 단위 장비의 적절한 설치와 결선여부를 확인한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 시스템을 운용상태로 동작시킨다.		① ② ③ ● ⑤
(3) 시스템의 최초 입력단에 정밀도 높은 기준신호 발생기를 연결한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 신호계통의 필요한 지점에서 신호를 측정하고 필요시 장비를 조정한다.		① ② ③ ● ⑤
(5) 각 기준신호를 바꾸어가며 전체 시스템의 성능을 파악하고 최적화를 위해 조정한다.		① ② ③ ④ ●
(6) 최적화된 시스템의 각종 특성을 출력하여 시스템 종합 특성표를 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전자, 전기, 통신의 기초</li> <li>· 컴퓨터, 네트워크 이론</li> <li>· 영상/음향 신호</li> <li>· 영상/음향 측정방법</li> <li>· 방송장비 및 시스템 운용법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 데이터 정리</li> <li>· 방송장비 및 시스템 운용</li> <li>· 방송장비 및 시스템 측정, 조정</li> <li>· 컴퓨터 조작</li> </ul>	
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	H/W·S/W설치 매뉴얼, 설치도구(커넥터 연결장비, 케이블 재단장비 등), 오실로스코프, Wave Form, Monitor, 벡터 스코프, Precision Monitor, Signal Generator, VU meter, 컴퓨터, 납땜장비	

1. 작업명	C-1 설비구성 기자재 준비 및 확인하기	
2. 성취수준	송출장비 설치에 필요한 소요자재의 규격 및 수량을 확인할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 방송제작 장비가 사양과 일치하는지 검사한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 결선에 필요한 기자재를 준비한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 각 장비 특성을 측정할 수 있는 측정기를 준비한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 각 공정에 필요한 도구를 준비한다.		① ② ● ④ ⑤
(5) 준비된 소요자재의 리스트를 작성한다.		① ② ● ④ ⑤
(6) 준비된 자재를 체계별로 분류하여 보관한다.		① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전기/전자/통신의 기초</li> <li>· 고주파 장비의 사양, 특성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품 규격 및 수량 확인</li> <li>· 고주파 측정</li> <li>· 컴퓨터 조작</li> </ul>	
5. 소요재료	사무용품	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터, 프린터, 고주파 측정기	

1. 작업명	C-2 Frame 및 Rack 고정하기	
2. 성취수준	도면에 의해 설치할 Frame과 Rack의 위치를 선정하고 수직, 수평을 정확하게 하여 진동에 의한 이동이 없도록 고정할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 도면을 확인한다.(기계실, 조정실, 발전실, 송풍실등)		① ● ③ ④ ⑤
(2) Frame과 Rack의 위치를 선정한다.		① ● ③ ④ ⑤
(3) 장비 Frame을 설치한다.		① ● ③ ④ ⑤
(4) 장비 Rack을 설치한다.		① ● ③ ④ ⑤
(5) 케이블 Ladder를 설치한다.		① ● ③ ④ ⑤
(6) 장비를 고정시킨다.		① ● ③ ④ ⑤
난이도 평균		① ● ③ ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
· 송출장비의 기능 및 특성	· 수직/수평계 사용 · Frame 설치 · Rack 설치 · 설계도면 이해	
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	수직/수평계, 드릴	

1. 작업명	C-3 안테나 설치하기	
2. 성취수준	도면에 의해 안테나의 정확한 설치 위치를 확인하여 견고하게 고정시킨 후 케이블을 정확히 결선하여 안테나의 특성이 유지되도록 할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 도면의 정확한 설치위치를 확인한다.		① ② ● ④ ⑤
(2) 철탑의 고정위치를 확인한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 안테나 고정용 자재를 확인한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 안테나를 조립·설치한다.		① ② ③ ④ ●
(5) 안테나 케이블을 포설 및 결선 한다.		① ② ● ④ ⑤
(6) 안테나의 특성을 측정한다.		① ② ③ ④ ●
(7) 안테나의 방향을 조정한다.		① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 안테나의 특성</li> <li>· 케이블, 커넥터의 특성</li> <li>· 고주파의 일반특성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 안테나 조립 및 설치</li> <li>· 안테나 특성 측정</li> <li>· 케이블 커넥터 연결</li> <li>· 설계도 이해</li> </ul>	
5. 소요재료	케이블	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	안테나 특성 측정기, 안테나 설치공구, 케이블 커넥터	

1. 작업명	C-4 케이블 포설 및 결선하기	
2. 성취수준	도면에 의해 지정된 정확한 위치에 케이블을 결선하여 신호(전원)의 손실 및 특성저하가 없도록 결선할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 도면을 확인한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 신호 케이블을 결선한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 전원 케이블을 결선한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 접지 케이블을 결선한다.		① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송방식에 따른 신호특성 이해</li> <li>· 접지 이론</li> <li>· 케이블, 커넥터 특성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 신호종류에 따른 케이블 및 커넥터 접속</li> <li>· 접지 적용</li> <li>· 도면의 이해</li> </ul>	
5. 소요재료	케이블	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	케이블 접속 공구	

1. 작업명	C-5 장비특성 측정 및 조정하기	
2. 성취수준	장비의 특성을 이해하고 관련부분을 정확히 조정하여 규정에 맞도록 조정할 수 있다.	
3. 작업요소	난이도	
(1) 각종 통신 시스템(AM, FM, TV송신기)에 대해 이해한다.	①	② ③ ④ ●
(2) 각종 송신장비 특성을 파악한다.	①	② ③ ● ⑤
(3) Test Signal을 입력한다.	①	② ③ ● ⑤
(4) 해당 측정점을 측정한다.	①	② ● ④ ⑤
(5) 정격특성에 적합하도록 조정한다.	①	② ③ ④ ●
(6) 시스템 특성표를 작성한다.	①	② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
· 통신 장비의 기능 및 특성 (송신기, M/W LINK)	· 통신 장비의 구성 및 특성확인 · 측정기 조작 · 특성표 작성	
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	Signal Generator, 영상 특성 측정기, RF특성측정기, AUDIO 분석기, 주파수 카운터, RF 출력계, 스펙트럼 분석기	



1. 작업명	C-6 수신전계강도 측정하기	
2. 성취수준	전계강도 측정지점의 정확한 위치에서 전계를 측정한 후 전계 패턴도를 작성할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 예상 전계 패턴도를 확인한다.		① ● ③ ④ ⑤
(2) 전계 측정위치를 확인한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 전계 강도를 측정한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 전계 패턴도를 작성한다.		① ● ③ ④ ⑤
(5) 예상 전계 패턴도와 비교 검토한다.		① ● ③ ④ ⑤
난이도 평균		① ● ③ ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
· 전계강도	· 전계강도 측정 · 전계 패턴도 작성	
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 도구 (사무용기계)	전계강도 측정기, 예상 패턴도, 지도, 나침반	

1. 작업명	D-1 유지보수 체계·계획/일지 기록하기	
2. 성취수준	시스템 설치 후의 원활한 운영을 위해 유지보수 계획과 보수 실행과정을 문서화할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 개별장비의 특성을 파악한다.		① ② ③ ④ ●
(2) 장비의 특성과 사용빈도에 따라 보수점검표를 작성한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 장비별 점검리스트를 작성한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 포괄적인 단계적 유지·보수체계와 계획을 작성한다.		① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송장비 및 시스템 이해 (방송제작설비, 송신설비)</li> <li>· 방송제작 과정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송장비 조작</li> </ul>	
5. 소요재료	데이터 양식, 사무용품	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터, 프린터	

1. 작업명	D-2 유지보수 소요기자재 파악 및 준비하기	
2. 성취수준	유지보수에 필요한 예비부품과 장비를 준비할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 예비부품의 목록을 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 측정장비의 목록을 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(3) 작성된 목록에 따라 부품 및 장비를 준비한다.		① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송장비 기기의 특성</li> <li>· 전자회로</li> <li>· 고주파신호</li> <li>· 방송신호</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 부품 제작사 및 소재파악</li> </ul>	
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터, 프린터, 네트워크, 기기매뉴얼, 오실로스코프, 스펙트럼 어날라이저, 벡터스코프, 영상모니터, 신호발생기, 전계강도 측정기, 영상과형 측정기	

1. 작업명	D-3 유지보수 지침서 작성하기	
2. 성취수준	유지보수를 위한 장비 매뉴얼과 측정 매뉴얼을 준비하고 유지보수 지침서를 작성할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 개별 장비의 매뉴얼 이해하고 신호 블럭도를 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 측정 매뉴얼을 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(3) 방송시스템을 이해하고 신호 흐름도를 작성한다.		① ② ③ ④ ●
(4) 전체 또는 종류별 장비의 유지보수 지침서를 작성한다.		① ② ● ④ ⑤
(5) 매뉴얼 보존목록을 작성하고 관리한다.		① ● ③ ④ ⑤
난이도 평균		① ② ③ ● ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
· 방송시스템의 이해	· 블럭도 작성 · DB S/W운영	
5. 소요재료	사무용품	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	컴퓨터, 프린터, 매뉴얼	

1. 작업명	D-4 유지보수/관련 법규 교육하기	
2. 성취수준	시스템의 원활한 운용을 위한 유지보수 기술교육을 실시하고, 제반규정에 맞도록 시스템을 운영하도록 표준 규격, 법규지식을 습득하고 이해할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 유지보수 교육교재를 준비한다.		① ② ● ④ ⑤
(2) 관련 법규교육 교재를 준비한다.		① ② ● ④ ⑤
(3) 교육일정을 계획한다.		① ● ③ ④ ⑤
(4) 교육일정에 따라 실습을 실행한다.		① ● ③ ④ ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 전자회로</li> <li>· 고주파 신호</li> <li>· 영상 신호</li> <li>· 음향 신호</li> <li>· 방송관련법규(방송법, 전파관리법 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 측정기 조작</li> </ul>	
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	장비매뉴얼, 관련법규, 유지보수 지침서, 교육장비	

1. 작업명	D-5 시스템 특성 측정하기	
2. 성취수준	유지보수를 위해 방송시스템 및 기기를 이해하고 특성을 측정할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 유지보수 지침서를 이해한다.		① ② ③ ● ⑤
(2) 측정에 필요한 기자재를 준비한다.		① ● ③ ④ ⑤
(3) 측정시스템을 결선하고 측정한다.		① ② ● ④ ⑤
(4) 측정결과를 비교·분석한다.		① ② ③ ● ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)	기능(Skill)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기기 특성</li> <li>· 전자회로</li> <li>· 고주파 신호</li> <li>· 영상신호</li> <li>· 음향신호</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 측정기 조작</li> <li>· 측정 시스템 연결</li> </ul>	
5. 소요재료		
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	영상 측정장비, 음향 측정장비, 고주파 측정장비, 변·복조장비 및 측정장비, 유지보수 지침서	

1. 작업명	D-6 시스템 개선 및 유지보수 시행하기	
2. 성취수준	시스템 특성 측정 결과를 반영하여 보다 안정적이고 효율적인 시스템이 되도록 시스템을 개선하고 유지보수 할 수 있다.	
3. 작업요소		난이도
(1) 측정결과 시스템의 보수 개선·개조사항을 결정한다.		① ② ● ④ ⑤
(2) 시스템의 유지보수 및 개선을 위해 회로검토 및 설계도를 작성한다.		① ② ③ ● ⑤
(3) 유지보수에 필요한 기자재를 준비하고 유지보수를 시행한다.		① ② ③ ● ⑤
(4) 유지보수 후 시스템의 성능을 측정한다.		① ② ● ④ ⑤
(5) 유지보수 전·후와 시스템 성능 측정결과를 비교한다.		① ② ● ④ ⑤
난이도 평균		① ② ● ④ ⑤
4. 관련 지식 및 기능(Related Knowledge & Skill)		
지식(Knowledge)		기능(Skill)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 방송시스템의 이해</li> <li>· 전자회로</li> <li>· 고주파 신호</li> <li>· 영상 신호</li> <li>· 음향 신호</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 납땜</li> <li>· 결선</li> <li>· 측정기 조작</li> <li>· 회로도 검토</li> </ul>
5. 소요재료	땜납, 회로도	
6. 소요장비 및 공구 (사무용기계)	납땜장비, 측정기(고주파, 영상, 음향)	

## II. 교육훈련 Course

### 1. 직무 작업/교육 내용 Matrix

교육 내용  핵심 작업	교육 내용									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	방송제작설비 기능 및 특성	측정장비 조작법	전원시스템	공사공정관리 및 방송국개요	관련법규 및 규정	컴퓨터 및 네트워크	접지	디지털 및 데이터통신	송출송신장비의 기능 및 특성	설계도 검토 및 작성
A-1 현장조사 및 자료수집하기	●			●	●					
A-2 일반시방서 검토하기					●					●
A-3 설계도 검토하기			●			●	●	●		
A-4 특수시방서 검토하기	●								●	●
A-5 실행 계획서 작성하기				●						
B-1 설비구성 기자재 준비 및 확인하기	●	●								
B-2 단위장비의 특성 검사·조정하기	●	●								
B-4 단위장비의 결선 및 시험하기	●	●				●		●		
B-5 전체 시스템 성능 검사·조정하기	●	●				●				
C-3 안테나 설치하기									●	●
C-4 케이블 포설 및 결선하기							●			●
C-5 장비특성 측정 및 조정하기		●							●	
C-6 수신전계강도 측정하기		●								
D-1 유지보수 체계·계획 및 일지기록하기	●								●	
D-2 유지보수 기자재소요 파악 및 준비하기	●	●							●	
D-3 유지보수 지침서 작성하기	●								●	●
D-4 유지보수/관련 법규 교육하기		●			●					
D-5 시스템 특성 측정하기	●	●							●	
D-6 시스템 보수개선·개조하기	●	●							●	●



교육 내용	교육 내용									
	11	12	13	14	15	16	17			
핵심 작업	전자 / 전기 / 통신 기초	부대시설 구성	방송 및 전자신호	전자회로	영상 음향 조명 기초	전계강도	케이블 및 커넥터 작업			
A-1 현장조사 및 자료수집하기										
A-2 일반시방서 검토하기										
A-3 설계도 검토하기		●								
A-4 특수시방서 검토하기	●	●	●							
A-5 실행 계획서 작성하기	●									
B-1 설비구성 기자재 준비 및 확인하기	●		●	●						
B-2 단위장비의 특성 검사·조정하기					●					
B-4 단위장비의 결선 및 시험하기			●	●			●			
B-5 전체 시스템 성능 검사·조정하기	●	●	●							
C-3 안테나 설치하기		●	●				●			
C-4 케이블 포설 및 결선하기		●	●				●			
C-5 장비특성 측정 및 조정하기		●				●				
C-6 수신전계강도 측정하기										
D-1 유지보수 체계·계획 및 일지기록하기		●								
D-2 유지보수 기자재소요 파악 및 준비하기			●	●						
D-3 유지보수 지침서 작성하기										
D-4 유지보수/관련 법규 교육하기			●	●						
D-5 시스템 특성 측정하기	●	●	●	●						
D-6 시스템 보수개선·개조하기	●		●	●						

## 2. 직무 작업/Course Matrix

Course	Course									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
핵심 작업	전기·전자·컴퓨터·통신기초 I	전기·전자·컴퓨터·통신기초 II	방송기술일반 I	방송기술일반 II	영상/음향/조명 I	영상/음향/조명 II	고주파및안테나	제작시스템 설비기술 I	제작시스템 설비기술 II	송신시스템 설비기술
A-1 현장조사 및 자료수집하기			●	●						
A-2 일반시방서 검토하기			●	●						
A-3 설계도 검토하기			●	●						
A-4 특수시방서 검토하기	●	●						●	●	
A-5 실행 계획서 작성하기			●	●						
B-1 설비구성 기자재 준비 및 확인하기								●	●	
B-2 단위장비의 특성 검사·조정하기								●	●	●
B-4 단위장비의 결선 및 시험하기					●	●		●	●	
B-5 전체 시스템 성능 검사·조정하기	●	●			●	●		●	●	
C-3 안테나 설치하기							●			●
C-4 케이블 포설 및 결선하기			●	●						●
C-5 장비특성 측정 및 조정하기								●	●	
C-6 수신전계강도 측정하기										●
D-1 유지보수 체계·계획 및 일지기록하기								●	●	
D-2 유지보수 기자재소요 파악 및 준비하기	●	●					●	●	●	
D-3 유지보수 지침서 작성하기								●	●	
D-4 유지보수/관련 법규 교육하기	●	●						●	●	
D-5 시스템 특성 측정하기	●	●			●	●	●			
D-6 시스템 보수개선·개조하기	●	●			●	●	●	●	●	

Course	Course									
	11	12								
핵심 작업	디지털및컴퓨터 I	디지털및컴퓨터 II								
A-1 현장조사 및 자료수집하기										
A-2 일반시방서 검토하기										
A-3 설계도 검토하기	●	●								
A-4 특수시방서 검토하기										
A-5 실행 계획서 작성하기										
B-1 설비구성 기자재 준비 및 확인하기										
B-2 단위장비의 특성 검사·조정하기										
B-4 단위장비의 결선 및 시험하기	●	●								
B-5 전체 시스템 성능 검사·조정하기	●	●								
C-3 안테나 설치하기										
C-4 케이블 포설 및 결선하기										
C-5 장비특성 측정 및 조정하기										
C-6 수신전계강도 측정하기										
D-1 유지보수 체계·계획 및 일지기록하기										
D-2 유지보수 기자재소요 파악 및 준비하기										
D-3 유지보수 지침서 작성하기										
D-4 유지보수/관련 법규 교육하기										
D-5 시스템 특성 측정하기										
D-6 시스템 보수개선·개조하기										

### 3. 교육훈련 Course Profile

전자방송통신장비 설비원	
과정명 : 전기, 전자, 컴퓨터, 통신기초 I	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기·전자 기초 지식을 이해하고, 기본 회로도의 판독 능력을 기른다.</li> <li>2. 컴퓨터의 기본 구조와 사용법을 습득하고 통신 이론의 기초를 이해한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 오옴(<math>\Omega</math>)의 법칙(6시간)</li> <li>2. 직·병렬 회로 해석(6시간)</li> <li>3. 전자소자(3시간)</li> <li>4. 전자 계측기(6시간)</li> <li>5. 전자기학(6시간)</li> <li>6. 교류회로 해석(9시간)</li> <li>7. 통신의 기초 이론(3시간)</li> <li>8. 직류, 교류 회로실험(9시간)</li> </ol>
교육 대상	공업계고등학교, 공공·인정 직업훈련기관
교육 시간	48시간
교육 방법	이론 및 실습
선수 과목	전자수학

전자방송통신장비 설비원	
과정명 : 전기, 전자, 컴퓨터, 통신기초Ⅱ	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기 도면 및 전자 회로의 설계 능력을 기른다.</li> <li>2. 컴퓨터 통신 및 통신 시스템 이론을 이해한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전자 회로해석(6시간)</li> <li>2. 전자 회로 설계(6시간)</li> <li>3. 집적회로(3시간)</li> <li>4. 디지털 공학(6시간)</li> <li>5. AM/FM 이론(6시간)</li> <li>6. 디지털 통신(9시간)</li> <li>7. 전자 실험(12시간)</li> </ol>
교육 대상	전기, 전자, 컴퓨터, 통신기초Ⅰ 이수자, 전문·기능대학
교육 시간	48시간
교육 방법	이론 및 실습
선수 과목	

전자방송통신장비 설비원	
과정명 : 방송기술 일반 I	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송설비에 관한 일반적인 법규를 이해한다.</li> <li>2. 관련법 및 법규를 준수하여 설비계획 및 공정이 차질이 없도록 설비 업무를 수행할 수 있도록 한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 정부예산 회계법(6시간)</li> <li>2. 관련법규 해석(6시간)</li> <li>3. 안전관리규정(9시간)</li> <li>4. ITU-R 권고안(6시간)</li> <li>5. 방송관련법규(12시간)</li> </ol>
교육 대상	공업계고등학교, 공공·인정 직업훈련기관
교육 시간	39시간
교육 방법	이론
선 수 과 목	

전자방송통신장비 설비원	
과정명 : 방송기술 일반Ⅱ	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송국의 일반적인 설비와 방송설비의 특수설비 기본이론 및 실습능력을 습득한다.</li> <li>2. 방송설비의 설계능력 및 기본기법을 습득한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송국개요(24시간)</li> <li>2. 공사공정계획, 공정원가계산작성, 공정관리(18시간)</li> <li>3. 방송국업무흐름(8시간)</li> <li>4. 건축·전기 등 기본도면 검토능력(6시간)</li> <li>5. 특수전원 시스템(12시간)</li> <li>6. 접지 및 적용이론(3시간)</li> <li>7. DAMPER설비(6시간)</li> <li>8. 방송시스템(18시간)</li> <li>9. 방송신호(6시간)</li> </ol>
교육 대상	방송기술 일반Ⅰ 이수자, 전문·기능대학
교육 시간	101시간
교육 방법	이론 및 실습
선 수 과 목	

전자방송통신장비 설비원	
과정명 : 영상/음향/조명 I	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송영상/음향스튜디오 설비의 제작기술을 이해한다.</li> <li>2. 방송조명스튜디오 설비의 제작기술을 이해한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 음향장비의 사양 및 특성(18시간)</li> <li>2. 영상장비의 사양 및 특성(18시간)</li> <li>3. 조명장비의 사양 및 특성(18시간)</li> <li>4. 영상신호(3시간)</li> <li>5. 음향신호(3시간)</li> <li>6. 접지신호(3시간)</li> <li>7. 측정기 사양 및 특성(12시간)</li> </ol>
교육 대상	공업계고등학교, 공공·인정 직업훈련기관
교육 시간	75시간
교육 방법	이론
선 수 과 목	



전자방송통신장비 설비원

과정명 : 영상/음향/조명Ⅱ

교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송 스튜디오의 영상/음향 제작기법을 숙달한다.</li> <li>2. 방송 스튜디오의 조명 제작기법을 숙달한다.</li> <li>3. 종합편집실의 편집 제작기법과 ENG 편집장비 제작기법을 숙달한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 음향장비 조작운용 및 제작기법(36시간)</li> <li>2. 영상장비 조작 운용 및 제작기법(48시간)</li> <li>3. 조명장비 조작운용 및 제작기법(36시간)</li> <li>4. 종합 편집장비 조작운용 및 제작기법(24시간)</li> <li>5. ENG 편집장비 조작 운용 및 제작기법(6시간)</li> <li>6. 더빙장비 조작 운용 및 제작기법(12시간)</li> </ol>
교육 대상	영상/음향/조명 I 이수자, 전문·기능대학
교육 시간	162시간
교육 방법	이론 및 실습
선수 과목	

전자방송통신장비 설비원

과정명 : 고주파와 안테나

교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 고주파의 종류, 퍼짐(전파), 송신방식을 이해한다.</li> <li>2. 고주파 송·수신 안테나의 원리를 이해하고, 고주파 송신기와 안테나의 접속방법을 이해한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전자기파의 발생(9시간)</li> <li>2. 고주파 퍼짐의 특성과 종류(9시간)</li> <li>3. 고주파 전송로와 임피던스(9시간)</li> <li>4. 방송신호의 변조방식(9시간)</li> <li>5. 방송 송신기(9시간)</li> <li>6. 안테나와 전파의 퍼짐(9시간)</li> <li>7. 안테나의 종류, 결선 및 정합(10시간)</li> </ol>
교육 대상	방송기술 일반 I 이수자, 전문대학·기능대학
교육 시간	64시간
교육 방법	이론 및 실습
선수 과목	전기, 전자, 통신 기초

전자방송통신장비 설비원	
과정명 : 제작시스템 설비기술 I	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송기술 기초이론을 습득하고 R-TV제작시스템 방송기술 용어들을 이해한다.</li> <li>2. 제작시스템 설계도면의 판독능력을 기르고, 제작시스템 각 기자재에 대한 성능시험 및 부대시설과의 연관성을 이해한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송국 업무추진 흐름(4시간)</li> <li>2. 방송신호계통(10시간)</li> <li>3. 설계도면(10시간)</li> <li>4. 영상/음향/조명장치 측정기기(6시간)</li> <li>5. 주시설 및 부대시설 시스템(10시간)</li> </ol>
교육 대상	전문·기능대학
교육 시간	40시간
교육 방법	이론 및 실습
선 수 과 목	방송기술 기초

전자방송통신장비 설비원

과정명 : 제작시스템 설비기술Ⅱ

교 육 목 표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송기술 관련법규(ITU-R, CCIR 등)를 이해하고, 제작시스템 설계도면을 작성할 수 있도록 한다.</li> <li>2. 제작시스템의 운용, 단위 기자재의 조작·상호 연관성을 이해하고, 설치방법과 구간별 성능 시험 능력을 기른다.</li> </ol>
교 육 내 용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공사원가계산, 방송행정(6시간)</li> <li>2. 방송장비구성, 방송신호계통, 설계도면 작성(24시간)</li> <li>3. 소요자재 사양 및 특성, 방송시스템 (18시간)</li> <li>4. 측정기기에 대한 지식, 방송장비 특성측정(12시간)</li> <li>5. 방송장비 기기조작, 회로도 검토, 방송시스템 파악(14시간)</li> </ol>
교 육 대 상	제작시스템 설비기술 I 이수자, 전문·기능대학
교 육 시 간	74시간
교 육 방 법	이론 및 실습
선 수 과 목	안전관리규정집, 표준품셈

전자방송통신장비 설비원	
과정명 : 송신시스템 설비기술	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 송신 시스템 설계도와 설비 기자재의 규격과 특성을 이해한다.</li> <li>2. 설비 시행 계획의 수립과 설계도에 따라 기자재를 배치하고 결선하고 시스템을 가동시켜 규격에 맞는 동작을 하도록 한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 송·수신 시스템의 개요(10시간)</li> <li>2. 송신 시스템의 특성과 규격(12시간)</li> <li>3. 송신 시스템 설계도(14시간)</li> <li>4. 송신 시스템 기자재(14시간)</li> <li>5. 송신소 건축과 설비(14시간)</li> <li>6. 송신 시스템의 배치 및 결선(24시간)</li> <li>7. 안테나의 조립과 결선 및 안테나 패턴(14시간)</li> <li>8. 송신 시스템의 조작 및 측정(26시간)</li> </ol>
교육 대상	고주파와 아테나 이수자, 전문·기능대학
교육 시간	128시간
교육 방법	이론 및 실습
선수 과목	

전자방송통신장비 설비원

과정명 : 디지털 및 컴퓨터 I

교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조합 및 순차논리회로를 이해하고 응용한다.</li> <li>2. A/D변환기와 D/A변환기를 이해하고 응용한다.</li> <li>3. CAD S/W의 기초 활용 능력을 기른다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 각종 게이트, 멀티바이브레이터, 카운터, 레지스터(36시간)</li> <li>2. A/D 및 D/A변환기(6시간)</li> <li>3. 워드프로세서 운용(24시간)</li> <li>4. CAD S/W 운용(24시간)</li> </ol>
교육 대상	공업계고등학교, 공공·인정 직업훈련기관
교육 시간	90시간
교육 방법	이론 및 실습
선수 과목	

전자방송통신장비 설비원	
과정명 : 디지털 및 컴퓨터II	
교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 네트워크 이론을 이해하고 실무능력을 기른다.</li> <li>2. 원격감시 및 자동화 원리를 이해한다.</li> <li>3. DB S/W 및 CAD 활용 및 실무 능력을 기른다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 정보전송 이론, 변조방식, 통신 트래픽 이론, 통신 네트워크시스템, 컴퓨터 네트워크(36시간)</li> <li>2. 원격 감시 및 자동제어 시스템(20시간)</li> <li>3. DB S/W운용(16시간)</li> <li>4. CAD S/W운용(20시간)</li> </ol>
교육 대상	디지털 및 컴퓨터 I 이수자, 전문·기능대학, 공업계고등학교
교육 시간	92시간
교육 방법	이론 및 실습
선 수 과 목	디지털 및 컴퓨터 I

전자방송통신장비 설비원

과정명 : 제 2 직능

<p>교육 목표</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기전자의 기초지식과 영상, 음향, 조명설비의 제작기술을 이해하고, 조합 및 순차논리회로, AD 및 DA 변화기를 이해한다.</li> <li>2. 방송설비 관련 일반법규를 이해하고 CAD S/W의 기초활용 능력을 기른다.</li> </ol>
<p>교육 내용</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전기·전자 기초 이론</li> <li>2. 방송설비 관련 법규</li> <li>3. 영상, 음향, 조명 장비의 사양 및 특성</li> <li>4. 영상, 음향 신호</li> <li>5. 측정장비의 사양 및 특성</li> </ol>
<p>교육 대상</p>	<p>공업계고등학교, 공공·인정직업훈련기관</p>
<p>교육 시간</p>	
<p>교육 방법</p>	<p>이론 및 실습</p>
<p>선수 과목</p>	

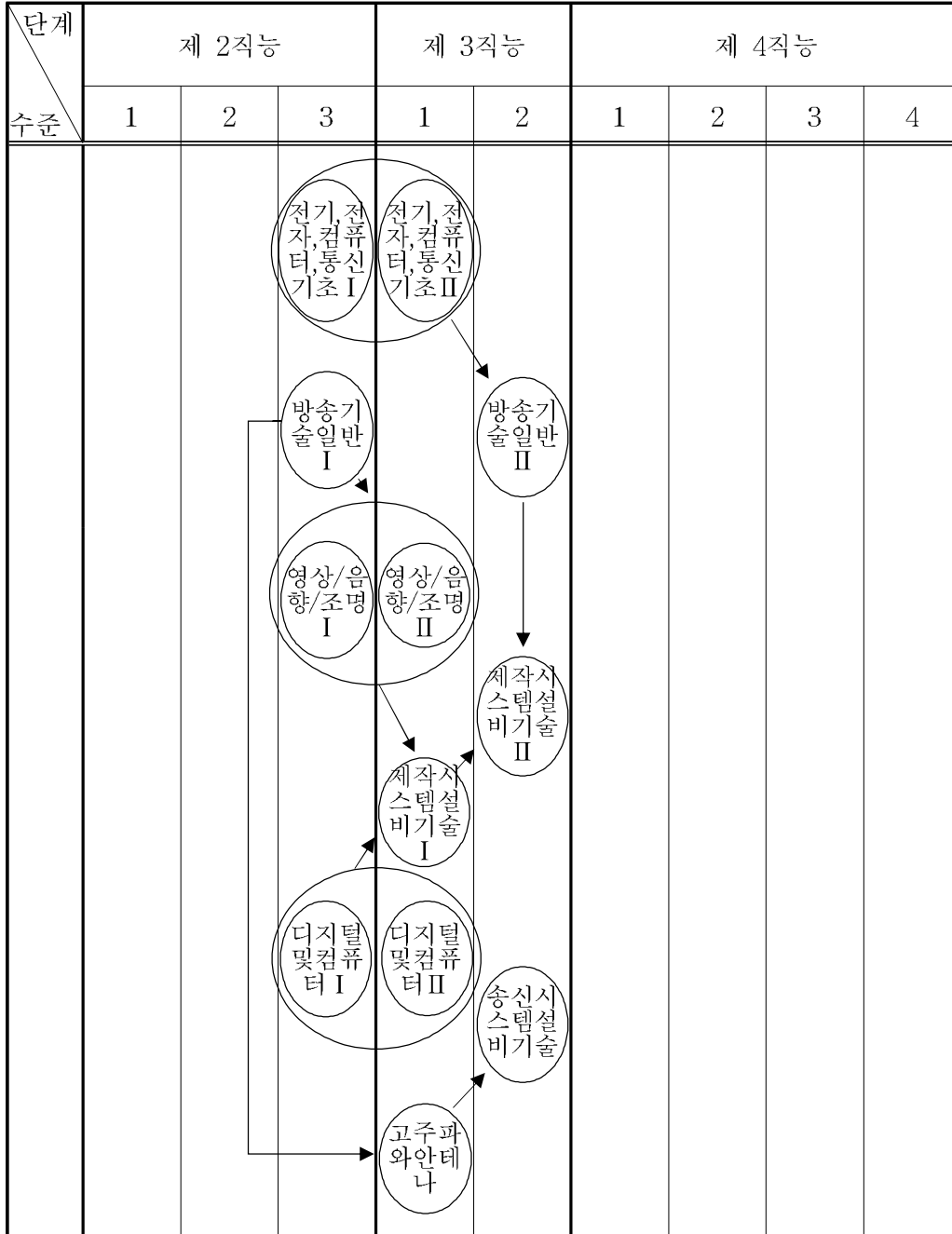


전자방송통신장비 설비원

과정명 : 제 3 직능

교육 목표	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 방송제작설비 및 송수신설비의 설치를 위한 실무를 이해한다.</li> <li>2. 네트워크 및 자동화의 원리를 이해한다.</li> </ol>
교육 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 통신시스템, 네트워크 이론, 방송신호</li> <li>2. 전기·전자 회로 이론 및 설계</li> <li>3. 디지털공학 및 디지털 통신</li> <li>4. 방송국 개요, 공사공정계획 및 관리</li> <li>5. 방송시스템 및 제작 설비 운용 및 제작기법</li> <li>6. 송신 시스템 및 아테나</li> </ol>
교육 대상	제 2 직능 이수자, 전문·기능대학
교육 시간	
교육 방법	이론 및 실습
선수 과목	

#### 4. 교육훈련 Road Map



분석책임자 김 덕 기 (한국직업능력개발원)

분 석 자 강 성 훈 (대전보건대학교)

김 산 흡 (KBS)

문 종 환 (동아방송대학)

박 희 재 (SBS아카데미)

석 정 수 (SBS)

원 충 호 (SBS)

이 광 직 (서울산업대학교)

이 정 택 (MBC)

이 창 주 (동양공업전문대학)

지 용 달 (국제방송)

김 도 희 (한국직업능력개발원)

---

---

### 전자방송통신장비 설비원 직무분석

---

발 행 1998년 12월 일 발행

발행인 이 무 근

발행처 **한국직업능력개발원**

주 소 서울시 강남구 개포동 155, 135-240

전화 : (02) 3498-5678, 5683, 5693

팩스 : (02) 578-9674

등 록 1998년 12월 일 제 00 - 0000호

인쇄처 0 0 0 0

전화 : (02) 0000-0000

ISBN 00-0000-00-0(00000)

---

---