

Before & After — 02

정보통신기술사 자격시험, 왜 방송기술과 밀접한 관계인가?

글. 이원영 정보통신기술사
現 문엔지니어링 근무 중
前 문화방송 TV송출부 부장

“ 필자는 2019년 1년간의 안식년 휴가 및 2020년 명예퇴직을 통해 정보통신기술사 준비를 하고 5번의 시험 낙방 후 얻은 결심으로 2022년 126회 정보통신 기술사 자격을 취득, 현재 문엔지니어링 소속으로 철도공단 철도현장에서 통신 감리단장직을 수행하고 있다. 지난 호부터 3번의 연재를 통해 필자의 퇴직 과정을 살펴보고 정보통신기술사로 다시 현업에서 일하고 있는 근황을 소개하고자 한다. ”

CONTENTS

- 제1장. 가까운 미래, 왜 퇴직을 준비해야 하는가?
- 제2장. 정보통신기술사 자격시험, 왜 방송기술과 밀접한 관계인가?
- 제3장. 합격 후 비로소 보이는 것들!



Before



After



제2장.

정보통신기술사 자격시험, 왜 방송기술과 밀접한 관계인가?

지난 호에서 기술사 자격 취득에 대한 흥미는 느끼셨는지요? 저도 그랬듯이 그 흥미가 여러분의 미래를 조금씩 움직이게 됩니다.

이번 장에서는 정보통신기술사 시험에 관한 이야기를 하면서 각 토픽이 우리 방송기술과 어떻게 밀접히 연결되어 향후 공부하는 데 부담 없이 차근차근 내 직무와 연관 지어 공부할 수 있는지를 말씀드리겠습니다.

정보통신기술사 출제기준

2021년 출제기준이 변경되어 2022년부터 2025년까지 적용기로 한 주요 항목 및 항목별 세부 내용은 다음과 같습니다. 주요 항목들을 보면 5개의 카테고리에 각각의 세부 항목들이 나열, 무척 방대한 양의 학습이 필요할 듯 보이지만 카테고리리를 자세히 분석해 보면 우선 유선, 무선, 이동통신을 근

간으로 하는 기본이론과 그 이론을 바탕으로 한 설비의 구성이 시스템으로 묶이고, 이렇게 연결된 시스템은 새로운 적용 기술로 교통, 건축물, 방송 등으로 확장됨을 볼 수 있습니다.

또한 기술사의 직무에서 볼 수 있듯이 ‘정보통신기술(ICT)에 관한 고도의 전문지식과 실무경험을 바탕으로 계획·연구·설계·분석·조사·시험·시공·감리·평가·진단·시험운전·사업관리·기술판단(기술감정을 포함)·기술 중재 또는 이에 관한 기술자문과 기술지도 업무를 수행하는 직무’로서 각 시스템의 구축 실무능력을 보는 것으로 결국 위의 시스템이 어떻게 구축되고 또는 구축 시 기술 기준에 대한 고려사항은 무엇인지를 결들여 공부하는 엔지니어링 실무능력을 배양하면 됩니다. 마지막으로 법규는 정보통신기술 적용 시 품질확보를 위해 정해진 최소한의 기술기준 준수와 각종

주요 항목	세부 항목	출제비율
정보통신이론	- 통신시스템 구성 - 통신 품질 및 성능 - 통신신호해석 - 통신선로 및 무선 채널 특성, 안테나 변·복조 - 부호화 방식 - 다중화 및 다중접속방식 - 인터넷 통신	20%
통신망 기술	- 유선통신망 기술 - 무선통신망 기술 - 이동통신망 기술 - 위성통신망 기술 - 재난안전 통신망 기술 - IoT 통신망 기술	20%
시스템요소 (장비/장치) 기술	- 유·무선통신시스템 - 이동통신·위성통신시스템 - 도로, 교통통신시스템 - 철도, 항공, 항만시스템 - 건축물통신설비시스템 - 방송시스템 - 정보시스템 구성 - 정보통신융합시스템	20%
엔지니어링 설비실무	- 유선 공중망/자가망 인터넷 구축 실무 - 이동, 위성통신 공중망/자가망 구축 실무 - 전파, 방송설비구축 실무 - 건축물 정보통신설비구축 실무 - 철도정보통신 및 신호설비구축 실무 - 항공, 항만, 선박용 정보통신설비구축 실무 - 교통/ITS 정보통신설비 구축 실무 - 스마트시티 정보통신설비구축 실무 - ICT 융복합설비구축 실무 - 데이터센터(IDC) 구축 실무 - 정보통신전원설비 등	25%
법규 및 기술기준	- 정보통신 관련 법령 - 정보통신공사 관련 기술기준 - 건축물정보통신설비 관련 기준 - 정보통신실무관련 각종 규정 등	15%

관련 법령들의 이해로 실제 시스템 구축 시 어떤 기준들이 있으며 그런 기준값을 갖는 정보통신설비들에 대해 이해하게 됩니다.

왜 방송기술직군이 정보통신기술사 취득에 최적화되는가?

첫째, 다양한 기술 경험이 있는 직군

20년 기준으로 최소 2~3파트 직군에서 실무경험 확보

둘째, 제작에서 송출 송신업무의 3단계에 모든 출제요소가 내재되어 있음

제작파트의 방송기본이론과 편집시스템에서의 네트워크 기본이론, 송출의 정보통신기본이론과 송신의 무선·통신이론 습득 경험

셋째, 다양한 협업을 통한 상대기술의 이해 및 구축 실무 경험 풍부

방송 실무 경험으로 시스템 구축업무에 참여도가 높고 주도적 참여로 구축실무력과 고려사항 등의 이해 등은 시험준비에 있어 최고의 강점이 됨

방송제작	· MPEG 기본이론 · 디지털시스템 이론 · 통신시스템 이론 · 전송 프로토콜의 이해
방송송출	· IP 프로덕션 · 광전송 기본 규격 · 압축이론 · 서버 송출 기술 · 오디오 전송 표준 · 방송 전송 표준 · 멀티캐스팅 프로토콜
방송송신	· 변·복조 · 통신선로 및 무선 채널 특성 · OSI 7계층 물리계층구조 · 정보통신 전원설비 구축 · DMB, FM 전송 및 재난 방송 규격 · 각종 RF 측정 요소 · VSWR, 안테나 파라미터 특성
방송 기획 및 관리	· 정보통신 관련 각종 규정 · 엔지니어링 일반 (설계, 시공, 감리) · 원가 계산 산출 · 방송공동수신설비
방송연구	· 위치정보시스템(RTK) · ATSC 3.0 표준 · IP 프로토콜 · OSI 7계층 · 각 통신망 기술

방송기술과 기술사 토픽

그러면, 토픽 관련 내용을 통해 공부 방법을 이야기해 보겠습니다.

정보통신의 가장 기본은 무선에서는 무선통신기술과 이동통신기술을 들 수 있으며, 유선에서는 네트워크기술과 광통신을 기본 기술로 이야기할 수 있습니다.

우선, 무선분야는 우리 방송국 송신 분야에서의 송신기를 모델로 공부하시면 가장 쉽게 접근이 가능하다고 생각됩니다. 송신기에서 입력신호는 증폭회로를 거쳐 안테나 방사까지의 과정으로, 송신파트는 통신이론의 기본들이 들어있게 됩니다. 여기서 사용되는 토픽들은 P1dB, VSWR, dBm, RSSI, 전자파원리, 안테나 유형 등이 있게 되며 이동통신의 기지국과 동일한 기술을 적용하게 됩니다.

유선 분야는 방송국 내의 편집실에 구성된 네트워크나 아카이브실에 구성된 네트워크를 기본으로 IP 할당에서 OSI 7계층 이론, 프로토콜 이해, 전송 프로토콜의 종류, 영상신호의 압축 포맷 등을 이해할 수 있으며 광통신은 송출부서의 분배실의 업무를 관찰하면 방송 신호의 분배 및 전달이 대부분 광케이블을 이용한 전화국사의 DS3급 또는 지역사 전달망인 10G 기반의 광전달망 등이 구성됨을 이해하시면 됩니다.

법령 및 엔지니어링은 가장 쉽게 접근하는 방송법, 방송표준방식과 방송업무용 무선설비기술기준에서 무선국 검사 기술기준 등을 제시하고 있으며 디지털 텔레비전 방송프로그램 음량 등에 관한 기준으로 라우드니스 기술기준을 제시, 방송사별 음량 차이를 동일한 기준으로 운영케 하여 시청자들의 표준음량 기준을 제공하고 있습니다.

기술사 공부 방법

◆ 1단계 : 자기 분야 중심 기본이론 집중

가장 자신이 있거나 그래도 쉽게 기본이론서를 읽어 이해가 가능한 분야를 먼저 시작하십시오. 만일 내가 송신 분야에서 오래 경험이 있다면 통신이론 및 이동통신을 시작하여 업무와 관련된 기본기를 다지고 다른 분야로 확장할 수 있는 실력을 향상하세요.

◆ 2단계 : 타 분야 접근

1단계를 통해 다져진 기본기를 활용 타 분야의 토픽으로 확

정보통신 기술사 단계별 공부방법



1단계

- 기본 이론 학습을 통한 기초 다지기
- 기술사 학습 관련 동영상 강의 학습
- 무료 대학 학습 사이트 교육

2단계

- 타 분야의 토픽 확장
- 프로토콜의 이해



3단계

- 학원 제공 온라인강좌 학습
- 각 과목별 키워드 적용

4단계

- 학원 등록, 실전 경험
- 합격률 등을 고려한 선택



5단계

- 문제 풀기
- 100분 4교시 서술형 경험
- 스터디 구성, 정보공유

정보통신기술사 단계별 학습방법

01

한국 기술교육대학

e-koreatech.step.or.kr

- 직업능력개발사이트
- 정보통신분야 600개강좌
- 정보기술/통신기술/방송기술

ncs.go.kr

- 산업현장에서 직무를 수행하는 데 필요한 능력(지식, 기술, 태도)을 국가가 표준화한 것
- 학습모듈검색이용(정보통신)

02

NCS 국가직무능력 표준

03

K-MOOC

kmooc.kr

- 온라인을 통해서 누구나, 어디서나 원하는 강의를 자유롭게 들을 수 있는 온라인 공개 강좌 서비스
- 분야별 강좌 활용

kocw.net

- 국내의 대학 및 기관에서 자발적으로 공개한 강의 동영상, 강의자료 등을 무료로 제공하는 서비스
- 각 대학교별 강의 활용

04

대학공개강의 서비스

05

넷 마니아스

netmanias.com/kr

- 네트워크/통신/CT 분야의 기술전문 포털 사이트
- 각종 기술 문서 열람

유용한 기술사 공부 사이트

단답형

1.5 페이지

개요

- 문제를 이해 하는 배경 설명
- 문제의 필요성 요약

개념도

- 가독성이 높은 그림 구현
- 그림 내에 핵심 키워드를 기술

기술특징

- 문제의 핵심 키워드를 이용 설명
- 기술의 장단점 기술

비교표

- 문제요구 기술과 유사기술 비교
- 비교항목의 참신성 중요

동향 분석

- 문제 기술의 동향
- 문제점의 해결 대안 제시

서술형

3.5 페이지

개요

- 문제를 이해 하는 배경 설명
- 문제의 필요성 요약

개념도

- 가독성이 높은 그림 구현
- 그림 내에 핵심 키워드를 기술

문제 유형별 정리(A&B)

- 단답형 요약본으로 각각의 문제를 1페이지씩 작성

비교표

- 문제요구 A&B 기술 비교
- 비교항목의 참신성 중요

덧붙임

- 문제 답변 요약 정리
- 해결 대안 제시

단답형, 서술형 작성방법

장해 보세요. 우선 네트워크의 기본이론인 정보통신망 구조를 통해 OSI 7계층의 이해와 각종 프로토콜 등의 특성을 파악하고 다소 생소한 엔지니어링 파트의 범규 및 시스템 구축 이해는 또 다른 흥미를 제공하게 될 것입니다.

◆ 3단계 : 학원 온라인 강의

1, 2단계를 통해 각 과목의 기본기를 다졌다면 이제 숲을 보기 시작하는 단계로 접근하시기 바랍니다. 우선 각 과목의 전체 범위를 이행할 수 있는 온라인 강좌 듣기를 추천해 드립니다. 출퇴근 시간을 이용, 동영상 강좌를 듣다 보면 1, 2단계에서 다루었던 토픽들의 키워드들이 하나둘씩 귀에 들어올 것입니다.

◆ 4단계 : 학원 등록, 실전 경험

이제부터는 실전 경험을 위한 학원을 등록하여 매주 1일 교육에 참석, 200분의 시험을 치르고 그 시험을 통해 내가 다루지 못한 부분을 파악하는 단계로 이동하시면 됩니다. 정보통신기술사와 관련된 학원은 여러 군데에 포진돼 있어 접근이 용이하거나 합격생 배출이 많은 학원을 선택 시작하시길 바랍니다.

◆ 5단계 : 문제 풀기

첫 번째 기술사 시험에 도전하여 100분 4교시 시험을 무사히 완주한다는 마음으로 생애 첫 번째 시험을 치르시기를 추천드립니다. 완벽히 준비해서 한 번에 합격한다는 전략은 향후 장수생의 길로 접어드는 위험한 발상입니다. 시험을 통해 문제에 대한 방법, 시간 배분, 문제 선택기준 등을 연습해 익혀나가시면 최소 2회 또는 3회차에서 합격이 가능하다고 봅니다.

다음 연재에서는 이렇게 획득한 정보통신기술사 자격증이 어떻게 효용성을 보이는지 실제 사례 등을 통해 설명해 드리도록 하겠습니다. 📖