

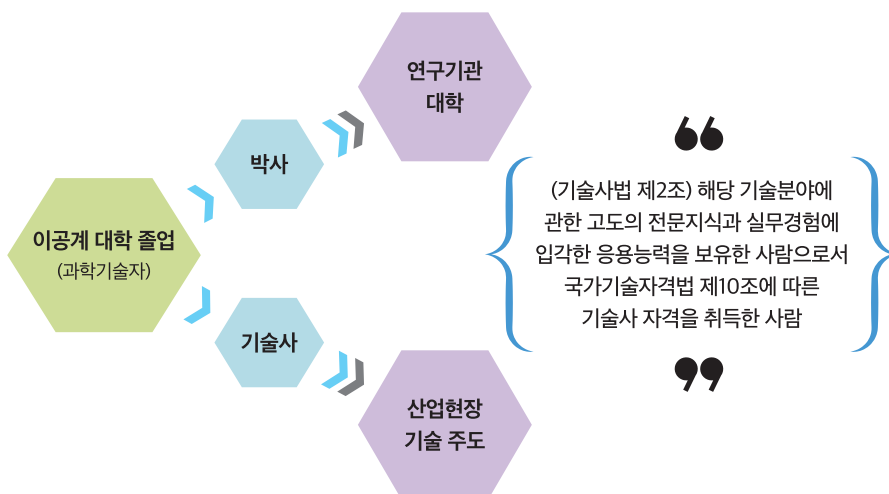
도전! 정보통신기술사 12

‘도전! 정보통신기술사’ 연재를 마치며

글. 이상혁 정보통신기술사 / 대전MBC 차장
koreadjlsh@tjmbc.co.kr

연재 목차

- 1회. ‘도전! 정보통신기술사’ 연재를 시작하며
- 2회. 정보통신기술사에 대해
- 3회. 정보통신기술사 자격시험 알아보기
- 4회. 정보통신기술사 자격시험 공부방법
- 5회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 1
- 6회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 2
- 7회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 3
- 8회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 4
- 9회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 5
- 10회. 정보통신기술사 필기시험 준비하기 6
- 11회. 정보통신기술사 실기시험 준비하기
- 12회. ‘도전! 정보통신기술사’ 연재를 마치며



‘도전! 정보통신기술사’ 연재를 마치며

작년 4월부터 시작한 ‘도전! 정보통신기술사’ 연재가 이번 호를 마지막으로 끝이 난다. 1년 전 야심 차게 시작한 연재가 동료 방송기술인들과 구독자들의 귀중한 시간을 빼앗은 건 아닌지 염려가 된다. 혹여나 그동안 “관심도 없는 정보통신기술사 연재는 도대체 언제 끝나는 거야?”라고 불편한 마음을 가졌을지도 모를 구독자들에게 마지막 지면을 빌어 양해를 구한다.

마지막 연재는 그동안 다뤘던 ‘도전! 정보통신기술사’에서의 주요 내용을 되짚어 보고 그동안 정보통신기술사로서 필자가 경험한 활동들을 소개하면서 글을 마치려 한다.

엔지니어링 활동에서 기술사 정의와 등급

기술사란 기술사법 제2조에 따라 ‘분야별 고도의 전문지식과 실무경험과 응용능력을 보유한 사람으로 기술사 시험에 합격한 사람’을 말한다.

기술사법 제2조(정의)

이 법에서 ‘기술사란 해당 기술 분야에 관한 고도의 전문지식과 실무경험에 입각한 응용능력을 보유한 사람으로서 **「국가기술자격법」 제10조**에 따라 기술사 자격을 취득한 사람을 말한다.

엔지니어링 활동에 적용되는 국가기술자격자 등급은 초급, 중급, 고급, 특급, 기술사로 나뉜다. 한때 인정기술사 제도(기술사 자격증 미소지자 중 일정 정도 실무경력을 쌓으면 기술사와 동등하게 대우하는 제도로 기술 인력의 전문성 및 기술사 자격의 실효성 저하 문제로 2006년 폐지)로 인해 정보통신 분야에서도 학력과 경력만으로 특급기술사 자격을 부여했지만, 현재는 불가능하다.

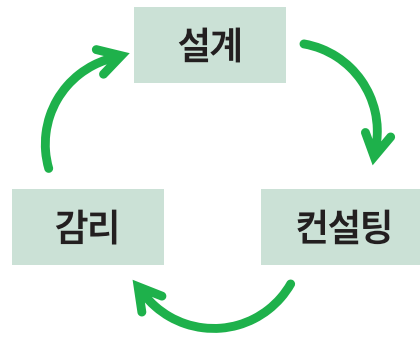
기술등급 \ 구분	국가기술자격자
기술사	· 해당 전문분야의 관련 기술사 자격을 가진 사람
특급기술사	· 해당 전문분야의 관련 기사 자격을 가진 사람으로서 해당 전문분야의 관련 업무를 10년 이상 수행한 사람 · 해당 전문분야의 관련 산업기사 자격을 가진 사람으로서 해당 전문분야의 관련 업무를 13년 이상 수행한 사람
고급기술사	· 해당 전문분야의 관련 기사 자격을 가진 사람으로서 해당 전문분야의 관련 업무를 7년 이상 수행한 사람 · 해당 전문분야의 관련 산업기사 자격을 가진 사람으로서 해당 전문분야의 관련 업무를 10년 이상 수행한 사람
중급기술사	· 해당 전문분야의 관련 기사 자격을 가진 사람으로서 해당 전문분야의 관련 업무를 4년 이상 수행한 사람 · 해당 전문분야의 관련 산업기사 자격을 가진 사람으로서 해당 전문분야의 관련 업무를 7년 이상 수행한 사람
초급기술사	· 해당 전문분야의 관련 기사 자격을 가진 사람 · 해당 전문분야의 관련 산업기사 자격을 가진 사람으로서 2년 이상 해당 전문분야의 관련 업무를 수행한 사람 · 해당 전문분야의 관련 석사학위를 가진 사람 · 해당 전문분야의 관련 학사학위를 가진 사람 · 해당 전문분야의 관련 전문대학을 졸업한 사람으로서 3년 이상 해당 전문분야의 관련 업무를 수행한 사람

※ 정보통신 분야는 2007년 ‘인정기술사제도’가 폐지되면서 현재는 초급, 중급기술사까지만 자격증 없이 학력과 경력만으로도 자격획득이 가능하다.

기사 자격취득 후 방송국에서 정년퇴직할 경우 고급기술사 자격을 가지게 되며, 감리원 교육을 이수하면 정보통신 분야 고급감리원 자격을 취득할 수 있다.

정보통신기술사 주요 업무

정보통신기술사의 주요 업무는 설계, 감리, 컨설팅 등이다. 감리는 정보통신공사업법에 공사금액별 배치해야 하는 기술자 등급이 정해져 있는데 100억 이상 공사에는 반드시 기술사가 하도록 명시되어 있다. 최근 시행되는 철도, 도로, 대단지 아파트와 같은 대규모 공사의 경우 100억이 훨씬 넘어 다수의 정보통신기술사가 현재 감리업무에 종사하고 있다.



업무	설명
설계	공사계획서, 도면, 시방서 등의 설계도서 작성업무
감리	현장에 상주하는 상주감리 또는 현장에 상주하지 않는 비상주 감리업무
컨설팅	지자체 또는 공기업 등의 정보통신기술 분야 자문위원으로 활동

정보통신기술사 응시 자격

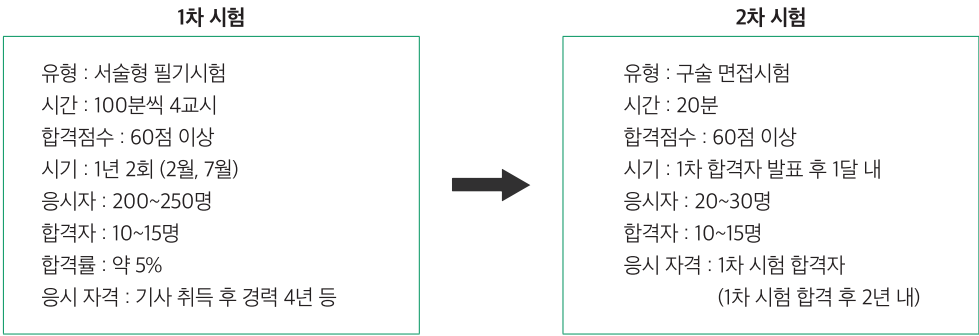
정보통신기술사 자격시험 응시 자격은 국가기술자격법 시행령 별표 4의2에 따라 다음과 같다. 다음 응시 자격 10 개 중 1개에 해당하면 응시가 가능하다. 무선설비기사 자격증을 소유하고 있고 4년 이상 실무에 종사한 사람이면 시험 응시가 가능하다. 자격증이 없으면 관련학과 졸업자는 6년 이상 실무경력이 요구되며, 관련 학과를 졸업하지 않은 경우에는 실무경력 9년 이상이면 기술사 자격시험 응시 자격이 주어진다.

응시 자격
다음 각호의 어느 하나에 해당하는 사람 - 기사 자격을 취득한 후 응시하려는 종목이 속하는 직무 분야(고용노동부령으로 정하는 유사 직무 분야를 포함한다. 이하 '동일 및 유사 직무 분야'라 한다)에서 4년 이상 실무에 종사한 사람 - 산업기사 자격을 취득한 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 5년 이상 실무에 종사한 사람 - 기능사 자격을 취득한 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 7년 이상 실무에 종사한 사람 - 응시하려는 종목과 관련된 학과로서 고용노동부 장관이 정하는 학과의 대학졸업자 등으로서 졸업 후 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 6년 이상 실무에 종사한 사람 · · (중간 생략) · - 응시하려는 종목이 속하는 동일 및 유사 직무 분야에서 9년 이상 실무에 종사한 사람

국가기술자격법 시행령 별표 4-2(기술사 응시 자격)

정보통신기술사 시험절차

여타 기술사 자격시험과 동일하게 정보통신기술사 자격시험도 상대평가 방식으로 합격자를 선발하며 1차와 2차에 걸쳐 진행된다. 1차는 서술형 필기시험으로 100분씩 총 4교시에 걸쳐 진행된다. 1교시는 13문제 중 10문제를 골라 100분 이내에 작성하는 단답형 시험이며 2/3/4교시는 6문제 중 4문제를 골라 100분 이내에 작성하는 주관식 논술형 시험이다. 2차 시험인 면접시험은 응시자 혼자 3명의 면접관이 있는 방에 들어가 약 20분 동안 구술로 치러진다.



정보통신기술사 자격시험 절차

2차 시험의 합격률은 약 50% 내외이며 1차 합격 후 2년 동안 자격이 유지된다. 2차 시험의 응시 횟수는 4번에서 운이 좋으면 5번까지 가능하며, 1차 시험 합격자 중 90% 이상은 2차 시험에 합격한다.

정보통신기술사 시험출제기준

정보통신기술사 시험출제기준은 한국방송통신전파진흥원에서 제정한 출제기준을 보면 알 수 있다. 적용 기간은 2021년 12월 31일까지이며 6개의 주요 항목과 총 33개의 세부항목으로 이루어져 있다. 실제 시험에서도 출제기준 위주로 많은 문제가 출제되고 있다.

주요 항목	세부 항목
통신 이론	1. 전파 특성, 2. 정보이론과 부호화, 3. 신호해석과 시스템 4. 아날로그·디지털 변복조, 5. 스펙트럼 확산 통신, 6. 통신시스템 구성
유·무선 통신	1. 유·무선통신의 관련 기술 - 교환시스템, 구내통신, 무선통신시스템, 무선통신망, 전송시스템, 이동통신, 위성통신 등 2. 유·무선통신의 기획, 분석, 설계 - 환경 분석, 설계도서, 성능개선 3. 정보통신 설비의 시공 및 운용 - 설비의 시공, 품질측정, 감리, 유지보수 등 4. 특수통신과 통신 서비스 응용 - 철도통신, 항법시스템(선박, 항공), 도로 통신, 건축 통신 등
데이터통신/ 네트워크 및 정보관리	1. 관련 기술 및 표준 - OSI7 Layer, TCP/IP, IPv4/IPv6, 각종 네트워크 기술, ITU-T, ISO 등 네트워크 관련 표준 동향 2. 네트워크 구축 및 운영 - 사업관리, 기획, 설계, 공정관리, 평가 및 감리, 운용, 유지보수, IT 시스템관리 3. 네트워크 모델 및 장비 - LTE, MPLS, FTTH, WiFi 등 각종 네트워크, 전송장비, 스위치, 라우터 등 네트워크 구축 장비 및 규격 4. 네트워크 보안 - 보안취약점, 공격 방법, 관계기술, 장비 및 서비스 보안 등
방송·미디어	1. 방송 관련 기술 및 표준 - 프로그램 제작, 송출, 전송, 송신 시설 및 시스템 관련 기술 - ISO, MPEG, SMPTE 등 방송 관련 표준 동향 2. 방송플랫폼 분야 관련 기술 - 라디오방송, 지상파TV 방송, 지상파DMB, 케이블방송, IPTV 등 관련 기술 3. 방송시설 구축 및 운영 - 기획, 설계, 시공, 감리, 방송시설 운용, 유지관리 등 4. 신규 및 차세대 방송 서비스 - Portal 관련, 미디어 플랫폼 관련 기술, 미디어 네트워크, 콘텐츠 네트워크 서비스 등

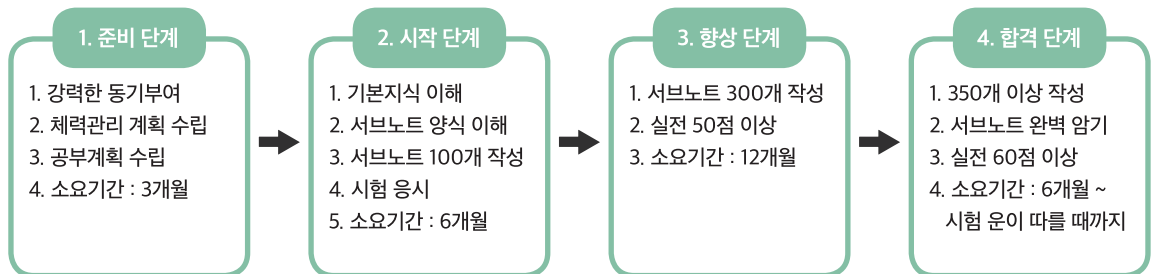
주요 항목	세부 항목
융·복합기술 및 최신기술	1. 융·복합 기술 및 표준화 - 홈네트워크, 스마트 City, ITS, CCTV 등 - 빅데이터, 클라우드, 실감형 콘텐츠, 홀로그램, IoT, 로봇, AI 등 2. 융·복합 구축 및 운영 - 기획, 설계, 시공, 감리, 운용, 유지관리 등 3. 융·복합통신 서비스 - Smart Grid, Smart Factory, 자율주행, 위치정보, e-Navigation 등 4. 최신기술 및 동향
법규 및 정책	1. 정보통신공사 관련 법령 및 정책 2. 방송통신발전기본 법령 및 정책 3. 방송 관련 법령 및 정책 4. 전파 관련 법령 및 정책 5. 통신 관련 건축법령 및 규정

- 지면 관계상 33개의 세부항목을 축약하였음.

정보통신기술사 학습 방법

정보통신기술사 학습 방법은 총 4단계로 나눌 수 있다. 단계별 소요 기간은 매일 3시간의 공부를 할 경우로 가정했으며 공부 시간에 따라 소요 기간이 길어지거나 짧아질 수 있다.

정보통신기술사 시험에서 최종합격까지의 공부단계에서 가장 중요한 단계는 ‘1. 준비단계’라 할 수 있다. 특히 준비단계에서 ‘강력한 동기부여’를 갖는 것이 자격취득을 결정짓는 열쇠라 말할 수 있다.



정보통신기술사로서의 활동들

가. 엔지니어링 사업자 신고



지난해 필자가 몸담고 있는 회사의 사업자등록증에 ‘엔지니어링 서비스업’을 추가했다. 업종에 엔지니어링 서비스업을 추가하기 위해서는 사전 한국엔지니어링협회에 엔지니어링 사업자 신고를 마쳐야 하는데 기술사 1명+초급기술자 1명 또는 특급기술자 1명+초급기술자 2명 이상이 필요하다.

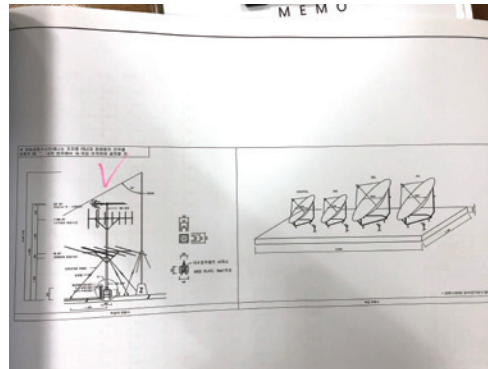
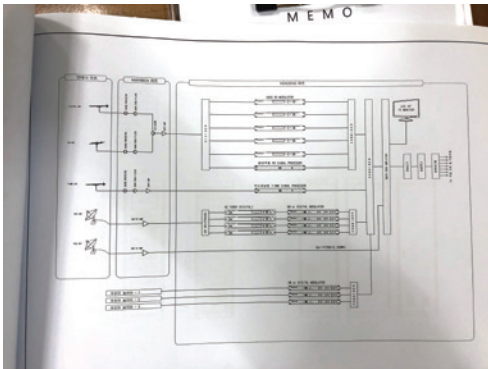
엔지니어링 사업자 신고 목적은 첫째 임직원들의 ‘과학기술인공제회’에 가입을 위한 것이고, 둘째 회사의 사업 다각화 추진, 셋째 기술인들의 엔지니어링 경력 산정을 위해서다. 무엇보다 기술사 자격증 취득으로 모든 임직원들이 다양한 복지혜택을 제공하는 과학기술인공제회에 가입할 수 있다는 것은 힘든 시기를 겪고 있는 지사 파 종사자들에게 단비와 같은 존재라 할 수 있다.

나. 공동주택 지상과 수신환경 개선 활동

현재 필자는 대전광역시 공동주택 품질 검수위원으로 활동 중이다. 1달에 1번 정도 대전시에서 건축 중인 공동주택 현장실사를 통해 해당 공동주택의 정보통신공사에 대한 품질을 검수한다. 검수 후 공사 현장에서 대전시 관계자, 시공사, 감리단, 예비입주자들이 참관한 가운데 검수 결과를 발표한다. 관계 법령 위반과 같은 중요 위반 사항에 대해서는 즉시 시정할 수 있도록 '지적'하거나 경미한 경우에는 '권고'를 통해 시공사와 예비입주자들이 협의하여 원활한 결정이 이루어질 수 있도록 돕고 있다. 특히 중점적으로 보는 부분이 '방송공동수신설비 및 재난방송 설비'로 대내까지 지상파 서비스가 정상적으로 제공되는지 여부와 지하층의 재난방송 설비(FM 라디오, DMB)가 정상적으로 동작하는지에 대한 부분이다.

「OO 아파트 신축현장」

2020.11.26. (목)



사진번호	1	위치	방재실	사진번호	2	위치	최상층 옥상
검수내용	UHDTV 설비 의무화(2017년 2월 이후) 이전 건축 허가를 득하여 UHDTV 설비가 누락되어 추가 설치를 권고함			검수내용	방송공동수신 안테나 설비 시공 시 사전 전파환경을 측정 후 위치를 선정할 것을 권고함.		
권고				권고			

최근 건축 중인 신축아파트가 2017년 2월 이전(UHDTV 설비 의무화 적용)에 건축 허가가 났다면 UHDTV 설비가 설치되지 않을 가능성이 높다. 대전의 경우에는 현재 UHDTV 시범서비스가 실시되고 있기 때문에 UHDTV 설비가 누락된 경우에는 권고를 통해 UHDTV를 시청할 수 있도록 설비구축을 유도하고 있다.

공동주택 품질 검수 활동을 통해 지상파 플랫폼 경쟁력 제고에 이바지함과 동시에 주민복지 실현 및 주민안전에 기여할 수 있다는 것에 보람을 느끼고 있다.

주요 Q&A

지난 1년간 연재를 하면서 많은 분이 관심을 갖고 이메일로 질문을 보내주셨다. 지금까지 보내주신 질문 중 많은 분이 관심을 가질만한 사항에 대해 다시 한번 살펴보자.

Question	Answer
방송기술 업무 중 정보통신기술사를 취득하는데 도움이 되는 업무는요?	업무 중 기술사 공부 가능한 업무 그리고 제작보다는 송출기술 또는 문서작성 업무가 도움이 됩니다.
정년퇴직 후 나이 60에 경력 없이 정보통신기술사 자격만으로 한 달 안에 취업이 가능할까요?	최근, OOMB를 퇴직한 동기 정보통신기술사의 경우를 보면 2021년 1월 31일 퇴사 후 다음날 2월 1일 자로 철도공사 현장 통신감리단장으로 출근했습니다.

Question	Answer
취득 후 변화는?	외부활동을 통해 얻어지는 적지 않은 부수입도 크지만 무엇보다 회사가 만들어준 직업이 아닌 "스스로의 힘으로 얻은 평생직장을 가지고 있다"는 자부심이 큼니다.
정보통신기술사 취득 후 현업에서 어떤 업무에 도움이 되나요?	어떤 업무를 하더라도 '무엇이든 할 수 있다는 자신감'이 들게 됩니다. 또한, 현업 외에도 엔지니어링 사업과 같은 새로운 사업영역을 개척하는 것도 가능합니다.
가장 좋은 공부 방법은 무엇인가요?	가장 좋은 방법은 오프라인학원을 수강하면서 학원생들과 스터디를 병행하는 것입니다.
일과 가정생활을 하면서 어떻게 공부를 했나요?	수면시간 줄이고, 친구들과 노는 시간 줄이고, 아이들과 놀아주는 시간을 줄였습니다. 사람의 뇌는 망각기능이 있어 집중력을 갖고 매일 일정분량 이상 공부하지 않으면 기술사 시험에 합격하기 힘듭니다. 공부를 시작하시기 전에 먼저 시간 확보가 필요합니다.
통신이 아닌 다른 전공도 가능한가요?	합격 동기 중 어떤 분은 학과 전공이 문과인 정치학과 출신도 있습니다. 전공학과라고 해서 무조건 합격하는 것도 아니고 비전공이라 해서 불가능한 건 아닙니다. 전공자보다 많은 노력과 의지만 있으면 비전공도 충분히 가능합니다.
글씨체가 악필인데, 그게 방해 요소가 되지는 않나요?	답안지의 가독성을 위해서는 글씨가 중요합니다. 저도 악필이라 펜글씨 학원을 약 3개월 정도 다녔습니다. 만약 기술사 공부를 결심하셨다면 악필 교정을 하실 것을 추천해 드립니다. 글씨교정은 기술사 합격에 큰 도움이 되었을 뿐만 아니라 초등학교 자녀들의 글씨를 교정해주는 지금 "글씨교정은 정말 잘한 선택이었다."라는 생각을 하고 있습니다.
학원은 어떻게 선택하나요?	개인적으로 말씀드리기 민감한 부분이지만 궁금하신 분들이 많아 답변 드립니다. 학원은 전국에서 유일하게 서울에만 3개 정도가 운영되고 있습니다. 기술사 시험은 상대평가라 합격권에 있는 사람들과 같이 공부하면서 실력을 키우는 것이 합격에 많은 도움이 됩니다. 정보통신기술사 학원을 선택할 때에는 최근 합격생들이 합격 직전에 어느 학원에 다녔었는지 알아보고 결정하시길 추천해 드립니다.

에필로그

5년간 정보통신기술사 시험을 준비하면서 방송기술인을 만나기란 쉽지 않았습니다. 하지만 최근 "정보통신기술사 시험을 준비하는 방송기술인들이 늘었다"는 희망적인 소식이 들려옵니다. 정보통신기술 분야에서 방송기술인들의 역량을 굳이 평가하자면 최상위라 자신 있게 말할 수 있습니다. 강력한 동기부여만 있다면 방송기술인 누구라도 3년 안에 합격이 가능한 시험입니다. 본 연재를 통해 보다 많은 방송기술인이 정보통신기술사가 되어 개인의 역량을 높여 위기의 지상파방송사를 견인하는데 함께 앞장서길 희망합니다.

그동안 관심을 두고 이메일을 통해 직접 질문을 주셨던 구독자 여러분들께 감사드립니다. 연재는 이번 호로 끝이 나지만 정보통신기술사 자격취득에 관심이 있는 분들은 언제든지 아래 이메일 주소로 연락해주시기 바랍니다.

이메일 주소 : 이상혁 정보통신기술사
koreadjlsh@tjmbc.co.kr

자료 출처

국가법령정보센터 / 한국방송통신전파진흥원 / 4차 산업혁명과 정보통신기술 서적