

# 국가기술자격 4개 종목 출제기준 개정 요약

## 출제기준 대상 종목 및 적용기간

직무분야	대상종목	출제기준	
		현행	개정
정보통신	정보통신기술사	2022.01.01. ~ 2025.12.31.(4년)	2026.01.01. ~ 2029.12.31.(4년)
	정보통신기사	2024.01.01. ~ 2025.12.31.(1년)	2026.01.01. ~ 2028.12.31.(3년)
	정보통신산업기사	2024.01.01. ~ 2025.12.31.(1년)	2026.01.01. ~ 2028.12.31.(3년)
	정보통신기능사	종목 신설	2026.01.01. ~ 2028.12.31.(3년)

## 주요 개정내용

- (정보통신기술사) 기술변화 및 현장의견 등을 반영 6G 등 차세대 통신기술을 대비한 세부항목 추가(생성형AI, 머신러닝 등) 및 주요항목의 출제비율 변경
- (정보통신기사) 출제기준 간소화(중복문구 삭제 등) 및 NCS 매칭을 위해 주요항목 하위 내용을 최대한 포괄할 수 있는 능력단위로 선정
- (정보통신산업기사) 정보통신기사 출제기준의 주요항목을 반영하여 전면 개편 후 통신선로산업기사의 주요항목을 편입
  - ※ (통합) 정보통신산업기사 + 통신선로산업기사 ➤ 정보통신산업기사
- (정보통신기능사) 기존 통신선로·통신기기 기능사 종목의 통합과정에서 발생한 불필요한 주요항목을 삭제하고, 특성화 고등학교 교과목과 연계하여 출제기준 개정
  - ※ (신설) 통신선로기능사 + 통신기기기능사 ➤ 정보통신기능사

□ 시험과목

개정사항	개정사유
(기존) 무선, 유선통신망의 설계, 시공, 보전 및 음성, 데이터, 방송에 관계되는 통신 방식, 프로토콜, 기기와 설비, 기술기준에 관계되는 사항	시험과목의 명확한 정리 및 간결 표현
(변경) 유·무선 통신 시스템의 설계, 시공, 유지관리에 관계되는 사항	

□ 필기 개정 내용

현행	개정	개정사유
(주요항목) 1. 정보통신 이론(20% 이내) (주요항목) 2. 통신망 기술(20% 이내) (주요항목) 3. 시스템 요소(장비/장치) 기술(20% 이내) (주요항목) 4. 엔지니어링 설비 실무(25% 이내) (주요항목) 5. 법규 및 기술기준(15% 이내)	(주요항목) 1. 정보통신 일반 및 심화(15% 내외) (주요항목) 3. 통신망 기술(15% 내외) (주요항목) 2. 시스템 요소(장비/장치) 기술(20% 내외) (주요항목) 4. 엔지니어링 설비 실무(30% 내외) (주요항목) 5. 법규 및 기술기준(20% 내외)	법, 엔지니어링 등 산업실무 증가에 따른 출제범위 수정
(신설)	(주요항목) 2. 시스템 요소(장비/장치) 기술 (세부항목) 9. 차세대 정보통신 기술 (세세항목) ○ 인공지능(AI), 생성형AI, 머신러닝 (세세항목) ○ 실감콘텐츠(AR, VR 등) 기술 (세세항목) ○ 초고화질 스트리밍 기술 (세세항목) ○ 양자 컴퓨팅 (세세항목) ○ 블록체인 (세세항목) ○ 그 외 신기술 동향	6G 등 차세대 통신 기술을 대비한 세부 항목 추가
(신설)	(주요항목) 2. 시스템 요소(장비/장치) 기술 (세부항목) 9. 전자기 적합성 (세세항목) ○ 전자기 적합성(EMI/EMS/EMC) 대책 및 검증 기술 (세세항목) ○ 전자기 펄스(Electromagnetic Pulse) 발생 및 방호 기술	기존 기술사 출제내용에 포함되어 있으나 항목에 산업되지 않아 추가
(주요항목) 1. 정보통신 일반 및 심화 (세부항목) 5. 변·복조 (세세항목) ○ 변조방식별 S/N-비 (세세항목) ○ 변조방식별 송수신기 블록도 (세세항목) ○ 변조방식의 종류 및 비교 (세세항목) ○ 변조방식별 송수신기 블록도 (세세항목) ○ 변조방식별 BER 대 Eb/No 성능	(주요항목) 1. 정보통신 일반 및 심화 (세부항목) 5. 변·복조 (세세항목) (신설) ○ 변조방식별 기술적 특성 및 비교 (세세항목) (삭제)	중복되는 내용을 하나의 대표 문구로 통합
(주요항목) 1. 정보통신 일반 및 심화 (세부항목) 8. 인터넷통신 등 (세세항목) ○ 양자암호키(Quantum key distribution, QKD) 기술 (세세항목) ○ 양자내성암호(Post-Quantum Cryptography, PQC) 기술	(주요항목) 1. 정보통신 일반 및 심화 (세부항목) 8. 인터넷통신 등 (세세항목) (신설) ○ 암호화 기술 (공개키, 비밀키, 양자암호화 등) (세세항목) (삭제)	전통적인 공개키, 비밀키 방식과 양자 암호를 포괄하는 암호화 기술로 통합

□ 필기 개정 내용

등급	현행	개정	개정사유
기사, 산업기사	(신설)	(주요항목) 3. 통신선로 시설 및 측정 (세부항목) 1. 유선선로설비 적용 (세세항목) 1. 선로전송 이론 및 전송 (세세항목) 2. 동선케이블	통신선로산업기사의 전송선로 개론 과목 인용
기사, 산업기사	(신설)	(주요항목) 3. 통신선로 시설 및 측정 (세부항목) 1. 통신선로시설 분류 (세세항목) 1. 건축물 구내통신 선로시설 2. 지중/가공 선로시설  (세부항목) 2. 통신기본 측정 (세세항목) 1. 통신기본 측정  (세부항목) 3. 선로전송레벨 측정 (세세항목) 1. 선로전송레벨 측정  (세부항목) 4. 광케이블 측정 (세세항목) 1. 접속손실 측정 2. 총 손실 측정 3. 광 출력 측정 4. 광통신망 품질측정	통신선로산업기사의 전송선로 개론 과목 인용
	(신설)	(주요항목) 1. 단말기기 (세부항목) 1. 단말기기 기능과 구조 (세세항목) 1. 단말기기 기능 2. 단말기기 구조	통신선로산업기사의 유선통신기기 과목 인용
기사, 산업기사	NCS코드 및 문구	(주요항목) 3. 근거리통신망(LAN) 설계 (세부항목) 2. 장비 선정 (세세항목) 1. 장비 하드웨어 사양서 구성	NCS 최신 내용 반영
산업기사	(주요항목) 1. 네트워크 구축설계 (세부항목) 1. 기본설계 (세세항목) 5. MAC 주소 4. 국제표준 프로토콜 계층구조 5. 기본설계 설계개요서 구성 6. 네트워크 설계 기준  (세부항목) 2. 실시설계 (세세항목) 1. 흐름 제어 2. 오류제어 3. MAC 주소 4. 네트워크 장애 대응 5. 데이터 전송 제어 6. SDN, NFV	(주요항목) 1. 네트워크 구축설계 (세부항목) 1. 기본설계 (세세항목) (삭제)  (세부항목) (삭제) (세세항목) (삭제)	산업기사 요구수준 검 토에 따라 삭제 필요
기능사	(신설)	○ 현행 특성화고등학교 교과목과 연계하여 출제기준 개정	기능사 종목 수험자 확대 및 교과목 효율화

## □ 실기 개정 내용

등급	현행	개정	개정사유
공통	(세부항목) 1. 교환설비 기본 설계 (세부항목) 2. 망 관리	(세부항목) 1. 교환설비 기본 설계하기 (세부항목) 2. 망 관리하기	직무 수행 중심 평가를 위해 세부항목명 행동 명사"~하기"일괄 삽입
기사, 산업기사	(신설)	(주요항목) 3. 네트워크 구축설계 (세부항목) 1. 기본설계하기 (세세항목) 1. 요구사항을 분석하여 예상 트래픽 양과 트래픽의 특징 파악	필기시험 항목 실기 시험 반영
기사, 산업기사	(신설)	(주요항목) 4. 근거리통신망(LAN) 설계 (세부항목) 1. 아키텍처 설계하기 (세세항목) 1. 사용자 요구사항에 따른 LAN 설계 반영  (세부항목) 2. 장비 선정하기 (세세항목) 1. 사용자 요구사항에 따른 LAN 설계 반영	필기시험 항목 실기 시험 반영
기사, 산업기사	(신설)	(주요항목) 5. 스위치장비구축 (세부항목) 1. VLAN 구성하기 (세세항목) 1. 설계 요구사항에 따라 VLAN 구성 (IP 설정 방법 등)  (세부항목) 2. 장비 선정하기 (세세항목) 1. 사용자 요구사항에 따른 LAN 설계 반영	필기시험 항목 실기 시험 반영
기사, 산업기사	(신설)	(주요항목) 6. 홈네트워크 설비 공사 (세부항목) 1. 홈네트워크 설비 설치하기 (세세항목) 1. 홈 네트워크 건물인증 심사 등급 기준에 따른 홈 네트워크 설비 설치 방법	정보통신기사 출제기준 반영
기사, 산업기사	(주요항목) 8. 구내통신 공사품질 관리 (세부항목) 2. 유지보수하기 (세세항목) 1. 유지보수하기	(주요항목) 8. 구내통신 공사품질 관리 (세부항목) 2. 유지보수하기 (세세항목) (신설) 1. 정보통신설비 유지보수 범위관리 (세세항목) (삭제)	구내정보통신설비 유지보수 관리지침 기준 구체화