



**EXIN BCS
Artificial Intelligence**

FOUNDATION

Certified by


시험 준비 가이드

2025 년 10 월 판

Copyright © BCS, The Chartered Institute for IT 2025.

® BCS is a registered trademark of BCS.

Copyright © EXIN Asia 2025. All rights reserved.

EXIN® is a registered trademark.

No part of this publication may be reproduced, stored, utilized or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, or otherwise, without the prior written permission from EXIN.

목차

1. 개요	4
2. 시험 요구사항	7
3. 지식 수준 / SFIA 수준	21
4. e-CF 매핑	22
5. 참고 문헌	23
6. 경력 경로	24

1. 개요

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation (AIF.KO)

범위

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation 인증은 응시자가 인공지능(AI)의 원칙, 특히 윤리적이고 지속 가능한 인공지능의 실천 방법을 이해하고 있음을 증명합니다. 또한, 인공지능(AI) 및 기계학습(ML, Machine Learning)의 이점과 위험성에 대한 지식을 보유하고 있음을 보여줍니다.

이 인증은 다음 주제들을 포함합니다:

- AI 소개 및 역사적 발전 과정
- 윤리적·법적 고려 사항
- AI 촉진 요소
- AI 를 위한 데이터 탐색 및 활용
- 조직 내 AI 활용
- 미래 계획 및 영향 – 인간과 AI 의 협력

요약

최근 최근 인공지능(AI)은 폭발적인 인기를 얻으며 일상적 사고의 일부가 되고, 다양한 산업을 변화시키며, 미래 기술의 지형을 재편하고 있습니다. AI 는 특히 시스템이 경험을 통해 학습하고 인간 지능을 모방하는 방식을 혁신하고 있습니다.

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation 은 응시자가 핵심 AI 기법, 그 실세계 활용, 그리고 AI 가 우리 삶에 미치는 영향에 대한 지식을 갖추도록 합니다.

이 인증은 AI 의 역사, 윤리적·지속 가능한 AI 의 장점과 과제, 데이터 등 핵심 촉진 요소, 그리고 미래 직장에서의 인간과 AI 역할 간 상호작용을 탐구합니다.

EXIN BCS Artificial Intelligence Essentials 에서 소개된 기본 개념을 토대로, 이 인증은 빠르게 진화하는 AI 환경을 효과적으로 탐구하고 대응하기 위해 필수적인 종합적 이해를 제공합니다.

맥락

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation 인증은 EXIN Artificial Intelligence 자격 인증 프로그램의 일부입니다.



응시 대상

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation 은 AI 의 기능과 능력을 탐구하는 데 관심이 있으며, 이를 조직에서 활용할 수 있는 방법을 알고자 하는 분들에게 적합합니다.

이 인증은 다음과 같은 직무를 수행하는 분들에게 유용합니다:

- 개발자
- 프로젝트 관리자
- 프로젝트 매니저(PM)
- 최고 정보 책임자(CIO)
- 최고 재무 책임자(CFO)
- 변화 관리 전문가
- 비즈니스 컨설턴트
- 팀 리더

인증 요건

- EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation 시험 합격

AI 용어에 대한 지식이 필수적입니다. 예를 들어, EXIN BCS Artificial Intelligence Essentials 시험이나 BCS Artificial Intelligence Award 시험을 통한 학습을 적극 권장합니다.

시험 세부 사항

시험 유형:	객관식
문항 수:	40 문항
합격 기준:	65 %
오픈북:	불가
노트 지참:	불가
전자 장비/보조 도구 사용:	불가
시험 시간:	60 분

EXIN 시험 규칙 및 규정이 본 시험에 적용됩니다.

블룸 레벨(Bloom Level)

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation 인증은 개정된 블룸 분류법(Bloom's Revised Taxonomy)에 따라 블룸 레벨 1 과 2 에서 응시자를 평가합니다:

- 블룸 레벨 1: 기억 – 정보를 회상하는 능력을 중점으로 평가합니다. 응시자는 내용을 습득하고, 기억하며, 인식하고, 상기할 수 있어야 합니다.
- 블룸 레벨 2: 이해 – 기억 단계를 넘어서는 단계입니다. 이 단계에서는 응시자가 제시된 내용을 이해했음을 보여주며, 이를 자신의 환경에 어떻게 적용할 수 있는지를 평가할 수 있습니다. 이러한 유형의 문항은 응시자가 사실과 아이디어를 체계화하고, 비교하며, 해석하고, 올바른 설명을 선택할 수 있는지를 확인합니다.

교육

권장 수업 시간

본 교육 과정의 권장 수업 시간은 총 18 시간입니다. 이 시간에는 조별 과제, 시험 준비 및 짧은 휴식 시간이 포함됩니다. 단, 점심시간, 과제, 그리고 시험 시간은 포함되지 않습니다.

예상 학습 시간

예상 학습 시간은 56 시간(2 ECTS)이며, 학습자의 기존 지식 수준에 따라 달라질 수 있습니다.

교육 기관

공인 교육 기관 목록은 www.exin.com 에서 확인할 수 있습니다.

2. 시험 요구사항

시험 요구사항은 시험 세부 규격(Exam Specifications)에 명시되어 있습니다.

다음 표에는 모듈의 주제(시험 요구사항)와 하위 주제(시험 세부 규격)가 제시되어 있습니다.

시험 요구사항	시험 세부 규격	출제 비중
1. AI 소개 및 역사적 발전 과정		15%
	1.1 핵심 AI 용어의 주요 정의 식별	
	1.2 AI 발전 과정의 주요 이정표를 설명하시오	
	1.3 다양한 AI 유형을 기술하시오	
	1.4 AI가 사회에 미치는 영향을 설명하라	
	1.5 AI의 환경 영향을 줄이기 위한 지속 가능한 방안을 기술하시오	
2. 윤리적·법적 고려 사항		15%
	2.1 편향과 개인정보 보호를 포함한 AI의 윤리적 우려 사항을 기술하라	
	2.2 윤리적 AI 개발에서 지침 원칙의 중요성을 기술하라	
	2.3 AI 프로젝트에서 윤리적 문제를 해결하기 위한 전략을 설명하라	
	2.4 AI에서 규제 역할 설명하라	
	2.5 AI에서의 위험 관리 프로세스를 설명하라	
3. AI 촉진 요소		15%
	3.1 AI의 일반적인 활용 사례 열거	
	3.2 AI에서 로봇 공학의 역할을 기술하시오	
	3.3 기계학습을 기술하시오	
	3.4 일반적인 기계학습 개념 식별	
	3.5 지도학습과 비지도학습을 기술하시오	
4. AI를 위한 데이터 탐색 및 활용		20%
	4.1 핵심 데이터 용어를 기술하시오	
	4.2 데이터 품질의 특성과 AI에서 중요한 이유를 기술하시오	
	4.3 AI에서의 데이터 처리 관련 위험과 최소화 방법을 설명하라	
	4.4 빅데이터의 목적과 활용을 기술하시오	
	4.5 데이터 시각화 기법 및 도구를 설명하라	
	4.6 생성형 AI의 핵심 용어를 기술하시오	
	4.7 대규모 언어 모델(LLMs)을 포함한 생성형 AI의 목적과 활용을 기술하시오	
	4.8 기계학습 과정에서 데이터를 활용하여 AI를 훈련하는 방식을 기술하시오	
5. 조직 내 AI 활용		20%
	5.1 조직 내 AI 활용 기회 식별	
	5.2 사업 계획서의 내용과 구조 열거	
	5.3 AI 프로젝트 관련 이해관계자 식별 및 분류 설명	
	5.4 프로젝트 관리 방법론을 기술하시오	
	5.5 제안된 솔루션의 위험, 비용 및 이점 식별	
	5.6 AI 구현 시 필요한 지속적 거버넌스 활동을 기술하시오	
6. 미래 계획 및 영향 - 인간과 AI의 협력		15%
	6.1 AI가 창출하는 새로운 역할과 진로 기회를 기술하시오	
	6.2 실무에서의 AI 활용 사례 식별	
	6.3 AI가 사회에 미치는 영향과 AI의 미래를 설명하라	
	6.4 의식과 그 윤리적 AI에 미치는 영향을 기술하시오	
전체		100%

시험 세부 내용

1 AI 소개 및 역사적 발전 과정

응시자는 다음을 수행할 수 있어야 합니다:

1.1 핵심 AI 용어의 주요 정의 식별.

예시 학습 내용

- 인간 지능 – “경험 학습, 상황 적용, 추상적 개념의 이해와 처리, 지식 활용을 통한 환경 조작 능력으로 구성되는 정신적 역량”
- 인공지능(AI, Artificial Intelligence) – “인간 및 다른 동물이 보여 주는 자연 지능과 대비되는, 기계가 구현하는 지능”
- 기계학습(ML, Machine Learning) – “컴퓨터 프로그램이 경험을 통해 자동으로 성능을 개선하도록 하는 컴퓨터 알고리즘 연구”
- 과학적 방법 – “과학 발전을 이끈 경험적 지식 획득 방법”

학습 가이드

AI에 대한 이해를 높이기 위해서, 응시자는 제시된 핵심 AI 용어들의 정의를 숙지하는 것이 필수적입니다.

1.2 AI 발전 과정의 주요 이정표를 설명하시오.

예시 학습 내용

- 아실로마 원칙(Asilomar Principles)
- 1956 년 다트머스(Dartmouth) 회의
- AI 겨울
- 사물인터넷(IoT, Internet of Things)
- 대규모 언어 모델 (LLMs, Large Language Models)

학습 가이드

응시자는 AI 진화의 주요 이정표가 된 사건들을 설명할 수 있어야 합니다.

아실로마 원칙은 책임 있는 AI 개발을 위한 지침입니다. 1956 년 다트머스 회의는 AI 연구 분야의 출발점으로 여겨집니다. 응시자는 AI 겨울 (1974-1980 년, 1987-1993 년)의 개념과 빅데이터의 등장 및 생성형 AI의 발전을 이해해야 합니다.

빅데이터는 소셜 미디어, 센서, 기타 연결된 기기 등 다양한 출처로부터 발생하는 방대한 양의 데이터에 대한 접근을 의미합니다. 응시자는 2022 년 대규모 언어 모델(LLMs)의 광범위한 사용으로 AI가 그 어느 때보다 대중의 주요 관심사가 되었음을 이해해야 합니다.

1.3 다양한 AI 유형을 기술하시오.

예시 학습 내용

- 좁은/약한 AI
- 범용/강한 AI

학습 가이드

응시자는 좁은 AI(약한 AI)와 범용 AI(강한 AI) 간의 차이점을 설명할 수 있어야 합니다.

또한 스팸 필터링, 의료 이미지 인식, 생성형 AI 등의 사례를 통해 각 유형의 장단점을 설명할 수 있어야 합니다.

좁은 AI (ANI)는 약한 AI로도 알려져 있으며, 특정 작업에 특화되어 명확하게 정의된 범위 내에서 작동합니다. 예시는 다음과 같습니다:

- 이미지 인식: 이미지에서 객체나 패턴 식별
- 음성 인식: 음성 언어를 텍스트로 변환
- 언어 번역: 한 언어에서 다른 언어로 텍스트 변환
- Siri 나 Alexa 같은 가상 비서

범용 AI(AGI), 즉 강한 AI는 인간 지능을 복제하는 것을 목표로 합니다. 이는 인간이 이해하거나 학습할 수 있는 모든 지적 작업을 동일하게 수행할 수 있는 가상의 지능을 의미합니다.

1.4 AI가 사회에 미치는 영향을 설명하다.

예시 학습 내용

- a. 윤리 원칙
- b. 사회적 영향
- c. 경제적 영향
- d. 환경적 영향
- e. UN 17 개 지속가능발전목표(SDGs, Sustainable Development Goals)
- f. EU AI Act (2024)

학습 가이드

응시자들은 AI 개발과 사용을 보호하는 기본 원칙의 다양한 출처를 이해해야 합니다. 주요 원칙은 다음과 같습니다:

- 플로리디 & 카울스(Floridi & Cowls) 원칙: 선행성, 비악의성, 자율성, 정의, 설명 가능성
- AI UK 원칙: 안전성, 보안 및 견고성, 투명성 및 설명 가능성, 공정성, 책임성 및 거버넌스, 이의 제기 및 구제

응시자는 이러한 지침들을 이해하고 AI의 윤리적 개발 및 사용에 미치는 영향을 설명할 수 있어야 합니다.

AI의 세계는 지속적으로 변화하고 있으며, 사회적, 경제적, 환경적 영향에 대한 우려가 증가하고 있습니다.

응시자는 이러한 영향의 주요 측면을 개괄할 수 있어야 합니다. 주요 측면에는 에너지 소비(특히 생성형 AI 시스템은 막대한 양의 에너지를 소모함), 물 사용(생성형 AI 시스템은 프로세서 냉각과 전력 생산을 위해 상당한 수자원을 필요로 함), 직업 안정성, 업무 방식의 변화, 새로운 기술 습득 필요성이 포함됩니다.

1.5 AI의 환경 영향을 줄이기 위한 지속 가능한 방안을 기술하시오.

예시 학습 내용

- a. 그린 IT 이니셔티브
- b. 데이터 센터의 에너지 및 효율성
- c. 지속 가능한 공급망
- d. 알고리즘 선택
- e. 로우코드/노코드 프로그래밍
- f. 환경 영향 모니터링 및 보고

학습 가이드

AI의 개발 및 운영에는 상당한 연산 능력이 필요하며, 막대한 양의 에너지가 소모될 수 있습니다. 응시자는 AI의 환경적 고려 사항과 AI 전 생명주기에 걸쳐 환경적 영향을 줄이기 위한 다양한 조치를 이해해야 합니다.

2 윤리적·법적 고려 사항

응시자는 다음을 수행할 수 있어야 합니다:

2.1 편향과 개인정보 보호를 포함한 AI의 윤리적 우려 사항을 기술하라.

예시 학습 내용

- a. 윤리란 무엇인가?
- b. 윤리와 법의 차이점
- c. 윤리적 우려 사항:
 - 편향, 불공정성 및 차별의 가능성
 - 데이터 프라이버시 및 보호
 - 고용과 경제에 미치는 영향
 - 자율 무기
 - 자율 주행 차량과 책임 체계

학습 가이드

AI는 거대한 기회를 제공하지만, 그 사용이 점점 광범위해짐에 따라 일반적으로 제기되는 윤리적 우려 사항들도 있습니다.

윤리는 개인의 행동이나 활동 수행을 지배하는 도덕적 원칙과 관련됩니다.

응시자는 윤리의 일반적 정의를 설명하고, 윤리와 법의 차이점을 설명하며, 다양한 우려 영역을 설명할 수 있어야 합니다.

2.2 윤리적 AI 개발에서 지침 원칙의 중요성을 기술하라.

예시 학습 내용

- a. 영국 AI 원칙과 기타 관련 법령
 - 안전성, 보안 및 견고성
 - 투명성 및 설명 가능성
 - 공정성
 - 책임성 및 거버넌스
 - 이의제기 및 구제
- b. 윤리란 무엇인가?

학습 가이드

윤리적 AI 개발의 지침 원칙은 AI 기술이 책임 있게 설계되고 구현되도록 보장하는 역할을 합니다.

AI 거버넌스는 AI 시스템을 안전하고 윤리적으로 관리하기 위한 일련의 체계를 의미합니다. 예를 들어, 조직에서 준수해야 할 정책과 표준, AI 운영위원회(steering committee) 등이 이에 포함됩니다.

응시자는 이러한 지침 원칙을 이해하고, 그것이 AI의 윤리적 개발과 활용에 미치는 영향을 설명할 수 있어야 합니다.

2.3 AI 프로젝트에서 윤리적 문제를 해결하기 위한 전략을 설명하라.

예시 학습 내용

a. 도전 과제:

- 자기 이익
- 자기 검토
- 이해 상충
- 위협
- 옹호

b. 해결 전략:

- 편향 대응
- 개방성
- 투명성
- 신뢰성
- 설명 가능성

학습 가이드

AI 프로젝트에서 윤리적 문제를 해결하는 것은 책임 있고 신뢰할 수 있는 배포를 보장하기 위해 필수적입니다. 데이터 수집부터 배포에 이르는 AI 개발의 모든 단계에 윤리적 고려 사항이 통합되어야 하며, 이를 위해 윤리적 위험 프레임워크와 같은 가이드라인과 프레임워크를 활용할 수 있습니다.

응시자는 윤리적 행동에 대한 도전 과제를 식별하고 이를 최소화하는 방안을 설명할 수 있어야 합니다.

2.4 AI에서 규제 역활을 설명하라.

예시 학습 내용

a. 규제의 필요성

b. AI 규제 환경 (예: WCAG)

c. 데이터 보호법(Data Protection Act) 2018 및 UK GDPR

d. 국제표준화기구(ISO), 미국표준기술연구소(NIST)

e. 비규제 AI의 결과

학습 가이드

규제는 AI 기술의 개발과 활용에서 중요한 역할을 하며, AI 관리의 효과성을 보장하기 위해 법적 책임을 명확히 합니다.

응시자는 규제의 필요성과 함께 윤리성, 책임성, 전문성, 포용성을 포함한 전문가 행동 기준을 설명할 수 있어야 합니다. 또한, 영국과 EU에서 AI의 지속적인 개발과 활용에 영향을 미치는 기존 및 신규 규제를 설명할 수 있어야 합니다.

2.5 AI에서의 위험 관리 프로세스를 설명하라.

예시 학습 내용

a. 위험:

- 위험 – “인적·물적 요소를 포함하여 위험이나 손실을 초래할 가능성이 있는 요인이나 상황”
- 위험 관리는 위험을 사전에 파악하고 최소화하기 위한 일련의 과정을 의미

b. 위험 관리 기법:

- 위험 분석
- SWOT 분석
- PESTLE
- Cynefin

c. AI 관련 규제 및 표준 탐색:

- 영국 AI 원칙(UK AI Principles)

d. 위험 완화 전략:

- 소유권 및 책임성
- 이해관계자 참여
- 분야별 전문가

학습 가이드

응시자는 AI 도입과 관련하여 위험 최소화의 중요성을 포함해 위험을 식별하고, 위험 관리 기법과 위험 완화 전략을 설명할 수 있어야 합니다.

또한, AI 관련 규제 및 표준을 설명할 수 있어야 합니다.

3 AI 촉진 요소

응시자는 다음을 수행할 수 있어야 합니다:

3.1 AI의 일반적인 활용 사례 열거.

예시 학습 내용

- 인간 친화형(Human-compatible)
- 웨어러블(Wearable)
- 엣지(Edge)
- 사물 인터넷(IoT)
- 개인 돌봄 서비스
- 자율 주행 차량
- 생성형 AI 도구

학습 가이드

일상생활에는 수많은 AI 활용 사례가 있으며, 응시자는 제시된 사례들을 인식하고 설명할 수 있어야 합니다.

3.2 AI 에서 로봇 공학의 역할을 기술하시오.

예시 학습 내용

- 로봇 공학 – “지능 유무와 관계없이 복잡한 일련의 작업을 자동으로 수행할 수 있는 기계”
- 지능형 또는 비지능형
- 로봇의 유형:
 - 산업용
 - 개인용
 - 자율형
 - 나노봇
 - 휴머노이드
- 로봇 프로세스 자동화(RPA, Robotic process automation)

학습 가이드

응시자는 정의에 따라 로봇의 개념을 설명하고, 지능형 로봇과 비지능형 로봇의 차이점을 구분할 수 있어야 합니다.
또한, RPA 는 프로세스 개선을 위해 지능 유무와 관계없이 복잡한 일련의 작업을 자동으로 수행하는 기계를 의미한다는 점을 설명할 수 있어야 합니다.

로봇에는 다양한 유형이 존재하며, 응시자는 각각의 유형과 그 활용 목적을 이해해야 합니다.

3.3 기계학습을 기술하시오.

예시 학습 내용

- 기계학습 – “경험을 통해 자동으로 성능을 향상하도록 하는 컴퓨터 프로그램을 구축하는 방법을 연구하는 분야” (Tom Mitchell)
- 신경망 – “생물학적 뉴런이 함께 작동하는 방식을 모방하여 현상을 식별하고, 선택지를 평가하며, 결론에 도달하는 기계학습 모델”
- 딥러닝 – “다층 신경망으로 구성된 기계학습의 한 방법”
- 대규모 언어 모델(LLMs, Large Language Models) – “매우 큰 데이터셋을 활용해 콘텐츠를 인식, 요약, 번역, 예측 및 생성하는 딥러닝 알고리즘” (IBM)

학습 가이드

응시자는 기계학습이 AI 의 하위 집합임을 이해해야 합니다.

AI 자체는 새로운 개념이 아니며, 기계학습은 AI 진화의 또 다른 단계입니다. 기계학습은 데이터 과학 분야에서 알고리즘을 적용해 데이터와 빅데이터에서 통찰을 도출하는 기법입니다.

3.4 일반적인 기계학습 개념 식별.

예시 학습 내용

- 예측
- 객체 인식
- 분류 (랜덤 포레스트(Random Forest) 포함)
- 군집화
- 추천 (예: Netflix, Spotify)

학습 가이드

기계학습은 다양한 맥락에서 여러 유형의 작업을 수행하는 데 활용될 수 있습니다. 응시자는 기계학습의 다양한 예시와 적용 사례를 이해해야 합니다.

3.5 지도학습과 비지도학습을 기술하시오.

예시 학습 내용

- a. 지도학습
- b. 비지도학습
- c. 준지도학습

학습 가이드

응시자는 기계학습의 다양한 접근 방식을 기본적으로 이해함으로써, 서로 다른 데이터 유형을 다루는 방법과 알고리즘이 어떤 상황에서 가장 적합한지를 설명할 수 있어야 합니다.

지도학습은 정답이 주어진 라벨 데이터에 알고리즘을 적용해 문제를 해결하는 방식입니다. 예를 들어, 출력값을 알고 있는 분류 문제에 활용됩니다.

비지도학습은 라벨이 없는 데이터에 알고리즘을 적용해 문제를 해결하는 방식입니다. 예를 들어, 데이터의 유사성을 기반으로 그룹화하는 군집화에 활용됩니다.

준지도학습은 알고리즘 훈련 과정에서 소량의 라벨 데이터로 시작한 뒤, 더 많은 양의 라벨 없는 데이터를 추가하여 학습을 진행하는 방식입니다.

4 AI를 위한 데이터 탐색 및 활용

응시자는 다음을 수행할 수 있어야 합니다:

4.1 핵심 데이터 용어를 기술하시오.

예시 학습 내용

- a. 빅데이터 - “컴퓨터 분석을 통해 패턴, 추세 및 연관성을 도출할 수 있는 대규모 데이터셋” (Dialogic.com)
- b. 데이터 시각화 - “차트, 플롯, 인포그래픽, 애니메이션 등 일반적인 그래픽을 활용한 데이터 표현” (IBM)
- c. 정형 데이터는 순차적으로 정리되거나 표 형식으로 직렬화된 데이터 파일을 의미합니다
- d. 반정형 데이터는 관계형 데이터베이스의 표 형식을 따르지 않지만, 분석이 가능하도록 하는 특정한 정의적 또는 구조적 속성을 가진 데이터입니다
- e. 비정형 데이터는 사전에 정의된 순서나 구조를 따르지 않는 데이터입니다

학습 가이드

응시자는 나열된 핵심 데이터 용어를 식별하고 기술할 수 있어야 합니다.

4.2 데이터 품질의 특성과 AI 에서 중요한 이유를 기술하시오.

예시 학습 내용

a. 5 가지 데이터 품질 특성:

- 정확성 - 데이터가 올바른가?
- 완전성 - 필요한 데이터가 모두 포함되어 있는가?
- 고유성 - 데이터에 중복이 없는가?
- 일관성 - 데이터 간에 충돌이 없는가?
- 적시성 - 데이터가 최신 상태이며 이용 가능한가?

b. 데이터는 곧 돈이다.

c. 데이터는 통찰력을 제공하고 의사결정을 지원한다.

d. 낮은 데이터 품질이 미치는 영향:

- 오류와 부정확성
- 편향
- 신뢰 상실
- 재정적 손실 및 처벌

학습 가이드

응시자는 양질의 데이터가 갖는 5 가지 특성과 각각의 중요성을 설명할 수 있어야 합니다. 이러한 특성을 충족하는 데이터는 해당 주제에 대한 정확한 정보를 제공하며, 이는 올바른 의사결정과 신뢰할 수 있는 비즈니스 인텔리전스(BI, Business Intelligence)를 가능하게 합니다. 반대로, 품질이 낮은 데이터를 AI 훈련에 사용하면 AI 모델의 성능이 저하되고 사용자 신뢰가 떨어질 수 있습니다.

4.3 AI 에서의 데이터 처리 관련 위험과 최소화 방법을 설명하라.

예시 학습 내용

a. 편향:

- 다양한 출처
- 데이터 처리 및 AI 훈련에 참여하는 인력의 다양성
- 공정성 지표

b. 잘못된 정보

- 출처의 신뢰성 확인
- 분야별 전문가의 검증

c. 처리 제한

- 조직 요구사항
- 프레임워크 및 규정

d. 법적 제한

- UK GDPR
- DPA 2018
- 새로운 법적 규제에 대한 최신 정보 유지

e. 과학적 방법

학습 가이드

데이터 생명주기 전반에는 다양한 위험 요소가 존재합니다. 이는 데이터를 합법적으로 수집·저장하는 방법, 의도된 용도에 맞게 처리되도록 보장하는 방법, 그리고 편향이나 잘못된 정보를 배제하는 방법을 포함합니다.

응시자는 이러한 위험을 인식하고, 제시된 위험 완화 조치의 활용 방법을 설명할 수 있어야 합니다. 위험은 AI 가 경험을 통한 학습하라는 과학적 방법을 활용하는 데 유용합니다. 응시자는 과학적 방법의 개념과 그것이 AI 와 어떻게 연관되는지를 이해해야 합니다.

4.4 빅데이터의 목적과 활용을 기술하시오.

예시 학습 내용

- 저장 및 사용
- 사용자 이해 증진
- 프로세스 개선
- 고객 경험 개선

학습 가이드

빅데이터는 통찰력을 확보하고 비즈니스 개선을 추진하는 핵심 도구입니다. 응시자는 빅데이터 활용의 목적과 중요성을 설명할 수 있어야 합니다. 빅데이터를 분석하면 고객과 사용자의 행동 및 선호도에 대한 심층적 통찰력을 얻을 수 있으며, 이를 통해 타겟 마케팅과 개인화된 경험을 제공할 수 있습니다. 또한, 빅데이터 분석은 조직이 비즈니스 전반의 큰 그림을 파악하도록 지원하여 효과적인 의사결정과 프로세스 개선을 가능하게 합니다.

4.5 데이터 시각화 기법 및 도구를 설명하라.

예시 학습 내용

- 서면(글)
- 구두(언어적 표현)
- 시각 자료(이미지)
- 음향
- 대시보드 및 인포그래픽
- 가상 및 증강현실

학습 가이드

데이터 시각화는 데이터를 목표 대상에게 의미 있고 이해하기 쉬운 방식으로 전달하기 위해 필수적입니다. 효과적인 데이터 시각화는 데이터를 쉽게 이해하고 분석·요약·활용할 수 있도록 하여 의사결정을 지원합니다.

4.6 생성형 AI의 핵심 용어를 기술하시오.

예시 학습 내용

- 생성형 AI – “훈련된 데이터를 기반으로 고품질 텍스트, 이미지 및 기타 콘텐츠를 생성할 수 있는 딥러닝 모델” (IBM)
- 대규모 언어 모델(LLMs, Large Language Models) – “대규모 데이터셋을 활용해 콘텐츠를 인식, 요약, 번역, 예측 및 생성하는 딥러닝 알고리즘” (IBM)

학습 가이드

응시자는 생성형 AI와 대규모 언어 모델의 개념을 설명하고, 실제 활용 사례를 통해 이를 식별할 수 있어야 합니다.

4.7 대규모 언어 모델(LLMs, Large Language Models)을 포함한 생성형 AI의 목적과 활용을 기술하시오.

예시 학습 내용

- 방대한 데이터로 학습
- 훈련을 통해 다음 단어 예측
- 일관성 있고 인간과 유사한 언어 생성
- 프롬프트 엔지니어링
- 자연어 처리(NLP)
- 이미지 생성

학습 가이드

생성형 AI 모델은 사용자 프롬프트나 요청에 응답하여 텍스트나 이미지를 생성합니다.

대규모 언어 모델(LLMs)은 사용자 질의에 대해 인간과 유사한 응답을 생성하도록 설계된 생성형 AI 도구입니다. 이러한 모델은 방대한 양의 데이터로 학습되며, 이를 기반으로 사용자 질의에 가장 적합한 단어 연쇄를 예측합니다. 또한, 프롬프트 엔지니어링(구체적이고 상세한 요청을 설계하고 이를 기반으로 확장하는 과정)을 활용하면, 더 정확하고 완성도 높은 결과를 얻을 수 있습니다.

4.8 기계학습 과정에서 데이터를 활용하여 AI 를 훈련하는 방식을 기술하시오.

예시 학습 내용

a. 기계학습 과정의 단계:

- 문제 분석
- 데이터 선택
- 데이터 전처리
- 데이터 시각화
- 기계학습 알고리즘(모델) 선정
 - 모델 훈련
 - 모델 테스트
 - 반복 (경험을 통한 학습으로 결과 개선)
- 결과 검토

학습 가이드

기계학습은 식별된 문제를 기반으로 솔루션을 정의하는 과정입니다. 이 과정에는 데이터 선택, 전처리, 시각화, 그리고 특정 알고리즘을 통한 데이터 테스트 단계가 포함됩니다.

기계학습에는 정해진 단일 방법이 없으며, 경험을 통한 반복 학습이 매우 중요합니다. 테스트 과정에는 올바른 테스트 데이터 생성, 학습용 데이터셋 구축, 그리고 테스트 목적에 맞는 매개변수 설정이 포함됩니다.

5 조직 내 AI 활용

응시자는 다음을 수행할 수 있어야 합니다:

5.1 조직 내 AI 활용 기회 식별.

예시 학습 내용

- a. 자동화 가능성
- b. 반복 작업
- c. 콘텐츠 생성 - 생성형 AI

학습 가이드

응시자는 프로세스 자동화나 반복적인 작업의 수작업 최소화와 같이, 조직 내에서 AI 를 활용할 수 있는 단순한 기회를 식별할 수 있어야 합니다.

5.2 사업 계획서의 내용과 구조 열거.

예시 학습 내용

- a. 서론
- b. 경영 요약(Executive Summary)
- c. 현황 기술
- d. 대안 검토
 - 대안 설명
 - 비용 및 이점 분석
 - 영향 평가
 - 위험 평가
- e. 권고안
- f. 부록/참고 자료

학습 가이드

사업 계획서는 프로젝트 수행의 필요성 및 타당성을 제시하고, 자금 확보를 위해 사용되는 핵심 문서입니다.

사업 계획서에는 이러한 모든 요소가 포함되어야 하며, 의사결정자들이 제안된 권고를 평가할 수 있도록 충분한 세부 정보를 제공해야 합니다.

응시자는 이러한 구조와 각 부분에 포함될 정보 유형을 숙지해야 합니다.

5.3 AI 프로젝트 관련 이해관계자 식별 및 분류 설명.

예시 학습 내용

- a. 이해관계자 정의
- b. 이해관계자 분류
 - 권한-관심도 격자(Power-Interest Grid)
 - 이해관계자 휠(Stakeholder Wheel)

학습 가이드

이해관계자 식별은 이해관계자 관리의 핵심적인 첫 단계입니다. 권력-관심도 격자와 이해관계자 휠과 같은 도구를 사용하여 이해관계자를 효과적으로 분류할 수 있습니다. 이는 프로젝트에 영향력과 의견을 가진 사람들을 파악하고, 그에 맞는 적절한 관리를 보장하는 데 필수적입니다.

응시자는 이해관계자의 개념을 설명하고, 관련 범주를 식별할 수 있어야 합니다.

5.4 프로젝트 관리 방법론을 기술하시오.

예시 학습 내용

- a. 애자일(Agile)
- b. 폭포수(Waterfall)
- c. 하이브리드(Hybrid)

학습 가이드

응시자는 각 프로젝트 관리 방법론의 주요 특징을 설명하고, 어떤 상황에 적합한지 판단할 수 있어야 합니다. 또한, 실제 사례를 통해 어떤 방법론이 사용되었는지를 식별할 수 있어야 합니다.

5.5 제안된 솔루션의 위험, 비용 및 이점 식별.

예시 학습 내용

- a. 위험 분석
 - 위험 평가
 - 위험 소유자
- b. 위험 수용 수준(Risk Appetite)
- c. 위험 관리 전략
 - 수용
 - 완화 (공유 및 비상 계획 포함)
 - 회피
 - 전가
- d. 재정적 비용 및 이점
 - 예측
 - 오차 범위
- e. 사회-경제적 이익
- f. 트리플 바텀 라인(Triple bottom line)

학습 가이드

응시자는 AI 프로젝트나 솔루션 구현에 따르는 기본적인 위험, 비용 및 이점을 식별할 수 있어야 합니다. 잠재적 위험을 식별하고 평가하며, 적절한 완화 방안과 위험 소유자를 지정해야 하며, 이러한 위험이 조직의 전체 위험 관리 전략과 일치하도록 해야 합니다.

또한, 비용-편익 분석(Cost-Benefit Analysis, CBA)은 의사결정을 내리기 전 특정 행위의 가치를 체계적으로 평가하는 과정입니다. 예상되는 잠재적 이점을 합산하고, 관련 비용을 차감함으로써 어떤 결정을 내리고 어떤 대안을 포기할지에 대한 합리적인 판단을 가능하게 합니다.

5.6 AI 구현 시 필요한 지속적 거버넌스 활동을 기술하시오.

예시 학습 내용

- 컴플라이언스 (준수)
- 위험 관리
- 생명주기 거버넌스
 - 관리
 - 모니터링
 - 거버넌스

학습 가이드

AI 거버넌스는 다음 세 가지 영역을 반드시 다뤄야 합니다:

- 규정을 준수하기 위한 컴플라이언스
- 위험을 사전에 탐지하고 완화하기 위한 위험 관리
- AI 모델을 관리·모니터링·거버넌스하기 위한 생명주기 거버넌스

(출처: 정부가 책임감 있는 AI에 대해 알아야 할 10 가지, IBM 2024)

6 미래 계획 및 영향 - 인간과 AI의 공존

응시자는 다음을 수행할 수 있어야 합니다:

6.1 AI가 창출하는 새로운 역할과 진로 기회를 기술하시오.

예시 학습 내용

- AI 특화 직무: 머신러닝 엔지니어, 데이터 과학자, AI 연구원, 컴퓨터 비전 엔지니어, 자연어 처리(NLP) 엔지니어, 로봇 공학 엔지니어, AI 윤리 전문가, AI 인류학자.
- 기존 직무에서의 기회
 - 추가 교육 및 지식 습득
 - 효율성 향상
 - 자동화

학습 가이드

AI는 빠르게 진화하는 분야로, 새로운 직무와 역할이 지속적으로 등장합니다.

응시자는 이 분야에서 확대되는 다양한 경력 기회를 설명할 수 있어야 합니다. 다만, 특정 직무의 명칭이나 세부 업무는 평가 대상이 아닙니다.

6.2 실무에서의 AI 활용 사례 식별.

예시 학습 내용

- 마케팅
- 의료·헬스케어
- 금융
- 교통
- 교육
- 제조업
- 엔터테인먼트
- IT

학습 가이드

AI 도구와 서비스는 이미 실생활의 일부가 되었습니다.

응시자는 다양한 분야에서 활용되는 AI 사례를 설명할 수 있어야 합니다. 예를 들어, 엔터테인먼트 분야의 AI 추천 알고리즘, 외국어 웹사이트의 실시간 번역, 금융 서비스에서 AI 모델을 활용한 사기 탐지, 감사 수행 및 대출 심사, 자율주행 자동차, 챗봇, AI 기반 디지털 비서 등의 사례가 있습니다.

6.3 AI가 사회에 미치는 영향과 AI의 미래를 설명하라.

예시 학습 내용

- AI의 이점
- AI의 도전 과제
- AI의 잠재적 문제
- 사회적 영향
- 환경적 영향 - 지속 가능성, 기후 변화 및 환경 문제
- 경제적 영향 - 일자리 손실, 새로운 AI 직무를 위한 재교육
- AI의 잠재적 미래 발전 및 방향

학습 가이드

AI는 빠르게 진화하고 있으며, 이러한 급속한 기술 발전은 사회적 차원에서 이점과 도전 과제를 동시에 가져옵니다. 응시자는 이러한 이점과 과제, 사회에 미치는 영향을 설명할 수 있어야 하며, AI의 잠재적 미래 발전 방향에 대해서도 논의할 수 있어야 합니다.

이점에는 작업 자동화를 통한 인간 오류 감소, 방대한 데이터의 처리 및 분석(AI 알고리즘)을 통한 정보 기반 의사결정, 의료 진단 지원 도구 등이 포함됩니다.

도전 과제로는 알고리즘 편향과 개인정보 보호에 대한 윤리적 우려, 일자리 손실, 창의성과 공감 능력의 한계, 해킹으로 인한 보안 위험, 사회경제적 불평등, AI 기반 거래 알고리즘으로 인한 시장 변동성, 그리고 AI 시스템의 급속한 자기 학습·개선 등이 있습니다.

AI의 미래 발전 및 방향에는 컴퓨팅 성능 향상, 데이터 가용성 확대, 더 정교한 알고리즘, 그리고 개선된 도구의 개발 등이 포함됩니다.

6.4 의식과 그 윤리적 AI에 미치는 영향을 기술하시오.

예시 학습 내용

- 인간 의식이란 무엇인가? (자각(지각·의식))
- AI 의식이란 무엇인가?
- 커즈와일 특이점(Singularity) - 인간 삶을 비가역적으로 변화시키는 급속한 기술 성장의 시기
- 세스(Seth)의 인간 의식 이론 - 예측적 처리와 지각, 자아와 의식의 본질
- 기능적 능력 대 인간 의식
- 윤리적 고려 사항과 의식의 관점에서 본 AI 프로젝트
- 인공 의식과 관련된 윤리적 과제

학습 가이드

인공 의식은 인공지능에서 가능할 것으로 가정되는 의식을 말합니다. 만약 AI가 이러한 능력을 갖추게 된다면, 이는 AI의 윤리적 행동과 인간과의 상호작용에 근본적인 영향을 미치게 됩니다.

응시자는 의식의 개념을 설명하고, 의식을 모방하는 기능적 능력과 진정한 인간 의식 간의 차이를 구분할 수 있어야 합니다. 또한, AI에 인공 의식이 적용될 때의 잠재적 영향과 윤리적 함의를 고려해야 합니다. 인간과 상호작용하는 것이 아님에도 사람들이 그렇게 느껴야 하는가?

3. 지식 수준 / SFIA 수준

이 인증은 표에서 제시된 지식 수준을 제공하며, 이에 상응하는 책임 수준에서 업무를 수행하기 위한 기술과 역량을 개발할 수 있도록 합니다.

레벨	지식 수준	기술 및 책임 수준 (SFIA)
K7		전략 수립, 동기 부여 및 조직 동원 (Set strategy, inspire and mobilize)
K6	평가	시작 및 영향력 행사 (Initiate and influence)
K5	종합	보장 및 자문 (Ensure and advise)
K4	분석	가능하게 함 (Enable)
K3	적용	적용 (Apply)
K2	이해	지원 (Assist)
K1	기억	지시에 따름 (Follow)

SFIA 플러스

이 준비 가이드 해당 주제 분야에서 근무하는 개인이 SFIA 레벨 2 와 3 에서 요구하는 지식, 기술 및 행동 역량을 개발할 수 있도록 설계되었습니다.

KSCA8	인지 기능을 모방하여 자극에 반응하고, 경험과 데이터를 통해 자동으로 개선되는 지능형 에이전트 개발에 대한 지식과 이해
KSD21	안전 관련 위험을 포함한 비즈니스 위험 평가 및 관리 방법 및 기법
DENG2WA0928	정보 처리 절차를 준수하고, 데이터 처리와 관련된 표준, 정책 및 법률을 따름
KSCA5	다양한 형식의 데이터를 수집, 정제, 선별, 관리, 처리 및 조작할 수 있는 능력
BINT2WA0937	데이터 처리 및 분석 결과에 적절한 보호 조치를 적용하는 데 지원함

SFIA 수준에 대한 더 자세한 내용은 www.bcs.org/levels 에서 확인할 수 있습니다.

4. e-CF 매핑

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation 인증과 관련된 모든 e-Competence Framework (e-CF, 유럽 IT 전문가 역량 프레임워크) 역량은 아래에서 확인할 수 있습니다. 또한, 각 역량 수준과 해당 역량이 완전히, 부분적으로 또는 표면적으로 포함되는지 여부도 함께 표시되어 있습니다. e-CF에 대한 자세한 내용은 <https://itprofessionalism.org/>를 방문하시거나 EXIN에 문의하시기 바랍니다.

Competence is covered

Partial coverage

Superficial coverage

e-Competence Level		1	2	3	4	5
A.10.	User Experience					
B.6.	Systems Engineering					
D.7.	Data Science & Analytics					
E.3.	Risk Management					
E.7.	Business Change Management					

Copyright © EXIN Holding B.V

5. 참고 문헌

시험 문헌

시험에 필요한 지식은 다음 문헌에 포함되어 있습니다:

- A. Andrew Lowe and Steve Lawless
Artificial Intelligence Foundations: Learning from experience
BCS (2024 년 11 월)
ISBN: 978 1780 1767 34
- B. Mark Pesce
Getting Started with ChatGPT and AI Chatbots: An introduction to generative AI tools
BCS (2023 년 12 월)
ISBN: 978 1780 1764 13

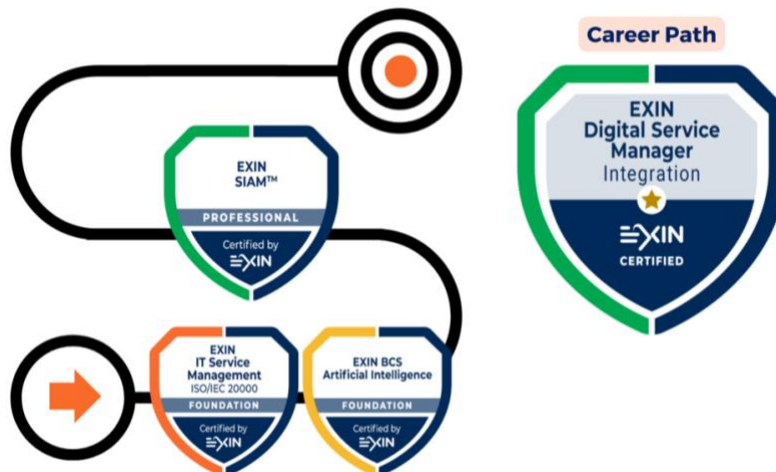
6. 경력 경로

EXIN은 평생 학습의 가치와 오늘날과 같이 역동적이고 진화하는 세상에서 성공하기 위해 다양한 기술을 결합하는 것의 중요성을 믿습니다. EXIN Career Paths를 통해 응시자들은 특정 직무 역할에 대비할 수 있으며, 지속적으로 성장하고 전문 경력을 발전시켜 나갈 수 있습니다. EXIN Career Paths 대한 자세한 내용은 <https://www.exin.com/career-paths/>에서 확인하시기 바랍니다.

EXIN BCS Artificial Intelligence Foundation 인증은 다음 EXIN Career Paths의 일부입니다.

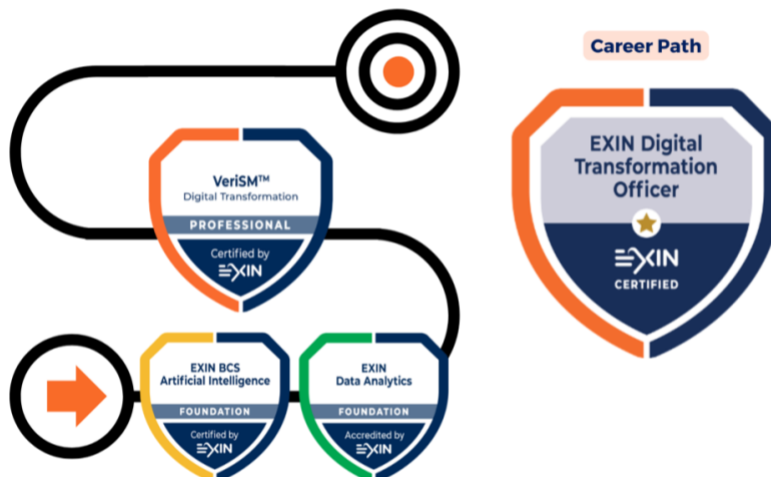
EXIN Digital Service Manager Integration

EXIN Digital Service Manager Integration 전문가들이 디지털 환경과 인공지능(AI)을 활용하여 조직의 목표를 달성할 수 있도록, 디지털 전환 이니셔티브를 주도할 수 있게 합니다.



EXIN Digital Transformation Officer

EXIN Digital Transformation Officer 전문가들이 새로운 기술과 업무 방식을 활용하여 근거 기반 의사결정을 추진하고 혁신을 고취하며, 비즈니스 목표 달성을 향해 나아가도록 역량을 강화합니다.



EXIN Digital Project Management Integration

EXIN Digital Project Management Integration 전문가들이 디지털 혁신을 선도하기 위해 인공지능(AI)을 활용하고 서비스 통합 환경을 효과적으로 탐색하면서, (애자일) 프로젝트를 효율적으로 관리할 수 있는 역량을 강화합니다.





Driving Professional Growth

EXIN 에 문의

www.exinasia.com

office@exinasia.com