



EXIN BCS Artificial Intelligence

GENERATIVE AI AWARD

Certified by


Preparation guide

Editie 202507

Copyright © BCS, The Chartered Institute for IT 2025.

® BCS is a registered trademark of BCS.

Copyright © EXIN Holding B.V. 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.



Inhoud

1. Overzicht	4
2. Exameneisen	7
3. Kennisniveaus/SFIA-niveaus	14
4. e-CF mapping	15
4. Literatuur	16

1. Overzicht

EXIN BCS Generative Artificial Intelligence Award (AIGAIA.NL)

Scope

De EXIN BCS Generative Artificial Intelligence Award-certificering bevestigt dat de professional begrijpt hoe generatieve kunstmatige intelligentie (AI) werkt en hoe het gebruikt moet worden.

Deze certificering bevat de volgende onderwerpen:

- Wat is generatieve AI?
- Hoe werkt generatieve AI?
- Prompting van generatieve AI
- Output valideren en controleren
- Ethische en juridische zorgen

Samenvatting

Generatieve AI groeit in rap tempo uit tot een van de boeiendste en toonaangevendste technologieën van dit moment. Het kan realistische digitale kunst maken, geraffineerde teksten schrijven en allerlei bedrijfsprocessen optimaliseren. Voor organisaties betekent generatieve AI een grote verandering in hun bedrijfsvoering, hun interactie met klanten en de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. Nu steeds meer organisaties AI-oplossingen omarmen, wordt het voor personen en organisaties steeds belangrijker om te begrijpen hoe generatieve AI werkt.

De EXIN BCS Generative Artificial Intelligence Award biedt een gedegen inleiding tot deze geavanceerde technologie. Deze certificering is een ideale eerste kennismaking voor iedereen die meer inzicht wil krijgen in de beginselen van generatieve AI, de toekomstmogelijkheden ervan en de bijkomende ethische en juridische zorgen.

Context

De certificering EXIN BCS Generative Artificial Intelligence Award is onderdeel van het certificeringsprogramma EXIN Artificial Intelligence.



Doelgroep

De certificering EXIN BCS Generative Artificial Intelligence Award is geschikt voor iedereen die meer wil weten over de functies en mogelijkheden van AI en de implicaties van het gebruik ervan.

De certificering kan vooral interessant zijn voor de volgende functies: creators, designers, ontwikkelaars, projectmanagers, productmanagers, copywriters, chief information officers, veranderspecialisten, consultants en leidinggevend.

Certificeringseisen

- Met goed gevolg afleggen van het examen EXIN BCS Generative Artificial Intelligence Award.

Examendetails

Examenform:	Multiple-choicevragen
Aantal vragen:	20
Cesuur:	65% (13/20 vragen)
Open boek:	Nee
Notities:	Nee
Elektronische hulpmiddelen toegestaan:	Nee
Examenduur:	30 minuten

Op dit examen is het Reglement voor de examens van EXIN van toepassing.

Bloom level

De certificering EXIN BCS Generative Artificial Intelligence Award toetst kandidaten op Bloom levels 1 en 2 volgens Bloom's Revised Taxonomy:

- Bloom level 1: Onthouden – op dit niveau kunnen kandidaten zich de geleerde stof herinneren. Ze kunnen herkennen, beschrijven en benoemen.
- Bloom level 2: Begrijpen – een stap hoger dan onthouden. Op dit niveau begrijpen kandidaten de aangeboden materialen en kunnen ze aangeven hoe ze deze in hun eigen omgeving kunnen toepassen. Met dit type vragen wordt bepaald of de kandidaat in staat is om feiten en ideeën te ordenen, te vergelijken, te interpreteren en correct te beschrijven.

Training

Contacturen

Het aangeraden aantal contacturen tijdens de training is 8. Dit omvat groepsopdrachten, voorbereiding op het examen en korte pauzes. Dit aantal uren is exclusief lunchpauzes, huiswerk en het examen.

Indicatie studielast

28 uur (1 ECTS), afhankelijk van bestaande kennis.

Trainingsorganisatie

Een lijst van geaccrediteerde trainingsorganisaties kunt u vinden op de website van EXIN www.exin.com.

2. Exameneisen

De exameneisen staan vermeld in de examenspecificaties. De volgende tabel bevat de onderwerpen (exameneisen) en deelonderwerpen (examenspecificaties) van de module.

Exameneisen	Examenspecificaties	Gewicht
1. Wat is generatieve AI?		25%
	1.1 De belangrijkste termen met betrekking tot generatieve AI beschrijven	10%
	1.2 Veelvoorkomende toepassingen van generatieve AI beschrijven	5%
	1.3 De rol van machine learning bij generatieve AI beschrijven	10%
2. Hoe werkt generatieve AI?		25%
	2.1 De fasen in het proces voor generatieve AI beschrijven	10%
	2.2 Het gebruik van data bij generatieve AI uitleggen	5%
	2.3 De rol van transformatoren beschrijven	5%
	2.4 De rol van feedback bij generatieve AI beschrijven	5%
3. Prompting van generatieve AI		10%
	3.1 De rol van prompts uitleggen	5%
	3.2 Beschrijven welke soorten prompts er zijn en hoe deze worden gebruikt	5%
4. Output valideren en controleren		15%
	4.1 Beschrijven waarom het nodig is om de kwaliteit van de output van generatieve AI te controleren	5%
	4.2 Gebruikte validatiemethoden voor de output van generatieve AI uitleggen	10%
5. Ethische en juridische zorgen		25%
	5.1 De ethische afwegingen bij de ontwikkeling van generatieve AI beschrijven	5%
	5.2 De juridische en regelgevende afwegingen bij de ontwikkeling van generatieve AI beschrijven	10%
	5.3 Uitleggen hoe veelvoorkomende risico's van AI kunnen worden beperkt	10%
Totaal		100%

Examenspecificaties

1 Wat is generatieve AI?

De kandidaat kan...

- 1.1 de belangrijkste termen met betrekking tot generatieve AI beschrijven.

Indicatieve inhoud

- a. Kunstmatige intelligentie (AI) – Blijken van intelligentie door machines, in tegenstelling tot de natuurlijke intelligentie die mensen en andere wezens vertonen.
- b. Generatieve AI – Verwijst naar deep learning-modellen die hoogwaardige teksten, beelden en andere content kunnen genereren op basis van de data waarmee ze zijn getraind.
- c. Large language models (LLM's) – Deep learning-algoritmes die content kunnen herkennen, samenvatten, vertalen, voorspellen en genereren aan de hand van zeer grote datasets.
- d. Natural language processing (natuurlijke taalverwerking, NLP) – Het vermogen van een computerprogramma om mondelinge en schriftelijke menselijke taal te begrijpen.
- e. Prompts – De input of vragen die een gebruiker of programma invoert in een LLM AI om op basis daarvan het model aan te zetten tot een bepaalde reactie.
- f. Completion – Door AI gegenereerde output of resultaten na een ingevoerde prompt te hebben verwerkt en begrepen.

Leidraad

Kandidaten herkennen en herinneren zich de definities van de genoemde termen op het gebied van generatieve AI.

- 1.2 veelvoorkomende toepassingen van generatieve AI beschrijven.

Indicatieve inhoud

- a. Toepassingen in zowel persoonlijke als professionele context
- b. Beantwoorden van vragen, verfijnen van zoekopdrachten
- c. Content creëren
- d. Samenvatten van documenten
- e. Omzetten van tekst naar beeld of van beeld naar tekst
- f. Volgen van instructies
- g. Schrijven van computercode of -scripts

Leidraad

Generatieve AI wordt gebruikt voor allerlei sterk uiteenlopende taken in sociale en zakelijke omgevingen, met een wisselende mate van succes, risico en verantwoordelijkheid.

Kandidaten kunnen het gebruik van generatieve AI herkennen en beschrijven in contexten zoals het beantwoorden van eenvoudige tekstuele vragen, het opstellen van rapporten, het samenvatten van grote stukken tekst, het schrijven van toegankelijkheidsteksten om afbeeldingen te beschrijven of het schrijven van programmacode voor computers.

1.3 de rol van machine learning bij generatieve AI beschrijven.

Indicatieve inhoud

- a. Machine learning – De bestudering van computeralgoritmes waardoor computerprogramma's automatisch beter kunnen worden op basis van ervaring.
- b. Deep learning – Een type machine learning dat gebruik maakt van een uit meerdere lagen bestaand neurale netwerk.
- c. Fasen van het machine learning-proces:
 - Analyse van het probleem
 - Selectie van data
 - Voorverwerking van data
 - Visualisatie van data
 - Selectie van een machine learning-model (algoritme)
 - Trainen van het model
 - Testen van het model
 - Herhalen (leren van ervaring om resultaten te verbeteren)
 - Beoordeling

Leidraad

Kandidaten kunnen definiëren hoe het machine learning-proces bijdraagt aan het vinden van een oplossing door data te selecteren, voor te verwerken, te visualiseren en te testen met specifieke algoritmes.

Er bestaat geen standaardmethode binnen machine learning die altijd werkt; leren van ervaring is voor generatieve AI van cruciaal belang om de kwaliteit en relevantie van de output te verbeteren. Testen bestaat uit het samenstellen van de juiste testdata, het creëren van datasets waarvan moet worden geleerd en het bepalen van parameters voor wat getest moet worden.

2 Hoe werkt generatieve AI?

De kandidaat kan...

2.1 de fasen in het proces voor generatieve AI beschrijven.

Indicatieve inhoud

- a. Testen
- b. Trainen
- c. Reinforcement learning
- d. Reinforcement learning from human feedback (RLHF)
- e. Inferencing (gevolgtrekking)

Leidraad

Kandidaten kunnen de genoemde fasen in het proces voor generatieve AI beschrijven. Het model wordt eerst getraind met behulp van enorme datasets en vervolgens getest aan de hand van gecontroleerde, ongeziene data. Daarna vindt er reinforcement learning plaats, waarbij AI leert van de waargenomen kwaliteit van eigen output of reacties; aan de hand hiervan wordt dan de kwaliteit van toekomstige output verbeterd. Dit gebeurt door middel van RLHF, waarbij menselijke operators duizenden prompts voorleggen aan het AI-model, de reactie controleren en het AI-model vervolgens 'belonen' voor goede reacties.

Bij inferencing wordt een getraind en getest AI-model gevoed met nieuwe data, waarna het model wordt geprompt om een reactie te genereren, bijvoorbeeld een voorspelling of aanbeveling.

2.2 het gebruik van data bij generatieve AI uitleggen.

Indicatieve inhoud

- a. Trainingsdata, inclusief pre-trainingsdata
- b. Testdata

Leidraad

Hoogwaardige trainings- en testdata is ongelooflijk waardevol voor generatieve AI. De trainingsdata wordt gebruikt om het model te trainen, terwijl de testdata wordt gebruikt om de nauwkeurigheid van het model te beoordelen.

Trainingsdata wordt gebruikt om het AI-model te voeden met enorme hoeveelheden informatie, die het model vervolgens gebruikt om een reactie op een prompt samen te stellen. Pre-trainingsdata is de eerste databatch die aan het model wordt gevoed, zonder enige bijstelling of verfijning. Met de term trainingsdata wordt de data beschreven die daarna wordt gebruikt; deze is gericht of specifieker. De kwaliteit van de gebruikte data om een model te trainen is direct van invloed op de kwaliteit van de gegenereerde output.

Testdata is ongeziene data (oftewel: data die voor geen enkel trainingsdoel is gebruikt) die wordt gebruikt om de prestaties en output van het AI-model te beoordelen.

2.3 de rol van transformatoren beschrijven.

Indicatieve inhoud

- a. Om voorspellingen te doen
- b. Nodig voor lange reacties

Leidraad

Transformatoren helpen nauwkeurigere voorspellingen te doen over de volgende meest waarschijnlijke optie voor een woord, woordgroep, zin en zelfs alinea als reactie op een prompt. Een transformator maakt lange reacties mogelijk (tot wel duizenden woorden), al zijn zulke reacties mogelijk niet nauwkeurig.

2.4 de rol van feedback bij generatieve AI beschrijven.

Indicatieve inhoud

- a. Supervised fine tuning (SFT)
- b. Reinforcement learning from human feedback (RLHF)

Leidraad

Kandidaten dienen de rol van zowel RLHF als SFT te begrijpen bij het geven van feedback op de reacties van generatieve AI. Bij SFT wordt de gewenste reactie op een prompt gemaakt door een mens, waarna deze reactie wordt gebruikt als trainingsdata. Bij RLHF leggen menselijke operators duizenden prompts voor aan het model en controleren zij de reacties zorgvuldig, waarbij ze de chatbot 'belonen' voor juiste reacties.

Dit is een continu proces – constante verfijning. Daarom wordt het model steeds beter.

3 Prompting van generatieve AI

De kandidaat kan...

3.1 de rol van prompts uitleggen.

Indicatieve inhoud

- a. Om te vragen om output
- b. Prompt engineering

Leidraad

Een prompt is de instructie die de gebruiker aan het generatieve AI-model geeft. De prompt stuurt de transformator aan – die tegelijkertijd kijkt naar de prompt, de trainingsdata en de gegenereerde reactie. Daarom kan zelfs de kleinste wijziging aan de prompt of de formulering daarvan van invloed zijn op de output.

Prompt engineering is de kunst van het aanpassen en verfijnen van prompts om gewenste of betere output te bewerkstelligen.

3.2 beschrijven welke soorten prompts er zijn en hoe deze worden gebruikt.

Indicatieve inhoud

- a. Zero-shot, one-shot, few-shot
- b. Persona
- c. Chain-of-thought

Leidraad

Zero-shot prompts zijn korte, eenvoudige prompts zonder aanvullende instructies of context. Bij persona-prompts wordt AI gevraagd om output in een bepaalde toon of stijl te formuleren op basis van kenmerken zoals een persona, een periode of een geografische locatie. Chain-of-thought prompts zijn complexere problemen waarvoor redenering op meerdere niveaus vereist is om een reactie samen te stellen.

Hoe meer voorbeelden de gebruiker geeft, hoe beter de output.

4 Output valideren en controleren

De kandidaat kan...

4.1 beschrijven waarom het nodig is om de kwaliteit van de output van generatieve AI te controleren.

Indicatieve inhoud

- a. Verificatie door mensen
- b. Factchecken
- c. Aangehaalde bronnen controleren

Leidraad

Generatieve AI kan 'hallucineren'. Hierbij wordt in de output onjuiste of misleidende informatie als een feit gepresenteerd, vaak ten gevolge van een dubbelzinnige prompt. Voorbeelden zijn het aanhalen van onjuiste bronnen, informatie die bias (bevooroordeelde informatie) bevat of valspositieven.

Daarom is het nodig om alle door AI gegenereerde output door mensen te laten verifiëren en factchecken voordat deze wordt gebruikt en gedeeld, om te waarborgen dat de output correct en geschikt is voor het beoogde doel.

4.2 gebruikte validatiemethoden voor de output van generatieve AI uitleggen.

Indicatieve inhoud

- a. Materiedeskundigen (SME's)
- b. De prompt herformuleren om output te vergelijken

Leidraad

De geldigheid van de output van generatieve AI kan op verschillende manieren worden beoordeeld. SME's kunnen de output beoordelen op fouten, bias of onjuistheden. Ook kan prompt engineering worden gebruikt voor validatiedoeleinden. Door dezelfde instructie anders te formuleren, kunnen mensen beoordelen of alle gegenereerde output overeenkomt en consistent is, waarna eventuele tegenstrijdigheden nader kunnen worden onderzocht. Bij deze methode blijft menselijke input vereist.

5 Ethische en juridische zorgen

De kandidaat kan...

5.1 de ethische afwegingen bij de ontwikkeling van generatieve AI beschrijven.

Indicatieve inhoud

- a. Databronnen:
 - Kwaadwillig
 - Commercieel gevoelig
- b. Bias
- c. Onnauwkeurigheden en onjuiste informatie

Leidraad

Bij de ontwikkeling van generatieve AI moet aandacht worden besteed aan mogelijke ethische zorgen omtrent de gebruikte trainingsdata en de output die deze oplevert.

Kandidaten dienen stil te staan bij de bron van gebruikte trainings- en testdata en de betrouwbaarheid van die bron. Als data bijvoorbeeld afkomstig is van een bron met een bepaald politiek of moreel standpunt, bevat de data waarschijnlijk bias en onjuiste of misleidende informatie. Evenzo zouden ook commercieel gevoelige data en persoonsgegevens niet moeten worden gebruikt om AI te trainen, aangezien het delen van deze informatie mogelijk een risico vormt voor personen of organisaties.

Het gebruik van ethisch twijfelachtige data om AI te trainen en testen kan leiden tot gebrekkige output die bias of onjuiste informatie bevat.

Kandidaten dienen eenvoudige kansen voor de inzet van AI in een organisatie te kunnen onderscheiden, zoals de mogelijkheid om een proces te automatiseren of om de menselijke inbreng in een repetitieve taak te minimaliseren.

5.2 de juridische en regelgevende afwegingen bij de ontwikkeling van generatieve AI beschrijven.

Indicatieve inhoud

- a. Auteursrecht
- b. Plagiaat
- c. Dataopslag en -gebruik
- d. Databeveiliging en -privacy

Leidraad

Kandidaten dienen zich bewust te zijn van juridische en regelgevende aandachtspunten bij de ontwikkeling en het gebruik van generatieve AI. Bij de ontwikkeling van generatieve AI moet zowel het gebruik als de opslag van data voldoen aan relevante wetgeving. In het Verenigd Koninkrijk zijn dit bijvoorbeeld de Data Protection Act, de Britse Algemene Verordening Gegevensbescherming (UK GDPR) en de Privacy and Electronic Communications Regulations (PECR). Wie actief is buiten het Verenigd Koninkrijk dient de specifieke relevante wetgeving voor het betreffende land na te leven. Bij het gebruik van AI dienen kandidaten stil te staan bij de input en output van het AI-model en de output altijd te controleren op het gebruik van auteursrechtelijk beschermde content. Hierbij dienen zij ook stil te staan bij de gebruikte data in de prompt, aangezien niet kan worden gegarandeerd dat data die wordt ingevoerd in een generatief AI-model veilig is. Persoonsgegevens, wettelijk beschermde of commercieel gevoelige gegevens dienen niet te worden gebruikt in prompts. Verder dienen alle richtlijnen en beleidsregels van een organisatie te worden nageleefd.

5.3 uitleggen hoe veelvoorkomende risico's van AI kunnen worden beperkt.

Indicatieve inhoud

- a. De output omgekeerd opzoeken
- b. Kwaliteit van prompts
- c. Mensen blijven inzetten

Leidraad

Er kunnen stappen worden ondernomen om de risico's van generatieve AI te beperken. Kandidaten dienen geschikte risicobeperkende maatregelen te kunnen uitleggen en voorstellen. Door de output van het AI-model omgekeerd op te zoeken, kan worden bepaald of content al ergens online bestaat; dit kan nuttig zijn bij het herkennen van auteursrechtelijk beschermde of geplagieerde content. Een betere kwaliteit van de prompt-input kan helpen om hallucinaties te voorkomen en de kwaliteit en relevantie van output sterk te verbeteren. Menselijke input in alle fasen van het gebruik van generatieve AI is cruciaal om risico's weg te nemen en te beperken, aangezien mensen met gezond verstand en expertise naar de prompt, de output en de toepassing of implementatie ervan kijken.

3. Kennisniveaus/SFIA-niveaus

Deze certificering biedt kandidaten het aangegeven kennisniveau in de tabel, waarmee zij de benodigde vaardigheden kunnen ontwikkelen om te functioneren op de aangegeven verantwoordelijkheidsniveaus.

Niveau	Kennisniveau	Vaardigheden- en verantwoordelijkheidsniveaus (SFIA)
K7		Strategie bepalen, inspireren en mobiliseren
K6	Evalueren	Initiëren en beïnvloeden
K5	Combineren	Waarborgen en adviseren
K4	Analyseren	Faciliteren
K3	Toepassen	Toepassen
K2	Begrijpen	Ondersteunen
K1	Herinneren	Volgen

SFIA Plus

Deze syllabus is gekoppeld aan de vereiste kennis, vaardigheden en activiteiten op SFIA-niveau 2 en 3 voor personen die werkzaam zijn binnen de vakgebieden.

DENG2WA0928	Houdt zich aan procedures voor informatieverwerking en volgt relevante standaarden, beleidsregels en wetgeving bij de verwerking van data.
KSCA8	Kennis en begrip van de ontwikkeling van intelligente agents, het vermogen om cognitieve functies na te bootsen, te reageren op stimuli en automatisch beter te worden door ervaring en datagebruik.
BINT2WA0937	Biedt ondersteuning bij het toepassen van toepasselijke waarborgen voor de verwerking van data en eventuele analyseresultaten.

Meer informatie over de SFIA-niveaus is te vinden op www.bcs.org/levels.

4. e-CF mapping

Hieronder staan alle competenties uit het e-Competence Framework die betrekking hebben op de certificering EXIN BCS Generative Artificial Intelligence Award. Er is ook aangegeven wat het niveau van de competentie is en of de competentie volledig, deels of oppervlakkig aan bod is gekomen. Voor meer informatie over het e-CF gaat u naar <https://itprofessionalism.org/> of neemt u contact op met EXIN.

	Competence is covered		Partial coverage		Superficial coverage					
e-Competence Level					1	2	3	4	5	
A.10.	User Experience									
B.6.	Systems Engineering									
E.3.	Risk Management									

Copyright © EXIN Holding B.V.

4. Literatuur

Examenliteratuur

De benodigde kennis voor het examen wordt in de volgende literatuur beschreven:

- A. Mark Pesce
Getting Started with ChatGPT and AI Chatbots: An introduction to generative AI tools
BCS (2023)
ISBN: 978-1780176413
- B. Andrew Lowe, Steve Lawless
Artificial Intelligence and Machine Learning Foundations: Learning From Experience
BCS (2024)
ISBN: 978-1780176734



Driving Professional Growth

Contact EXIN

www.exin.com