Human interface cloud computing (K0680)

Servicedocument – Portfolio + Presentatie/CGI

Uitgever: Exalo Media
Versie: 2026-10

Auteursrechtwaarschuwing

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Dit document bevat inhoud die beschermd wordt door het auteursrecht. Exalo Media bezit het auteursrecht op de tekst, afbeeldingen, grafieken, en andere inhoud die in dit document worden weergegeven, tenzij anders aangegeven.

Niets in dit document mag worden verveelvoudigd, verspreid, overgedragen, tentoongesteld, gereproduceerd, of op enige andere wijze gebruikt worden zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Exalo Media. Het is strikt verboden om de inhoud van dit document te wijzigen, aan te passen of te vertalen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Exalo Media.

Exalo Media behoudt zich het recht voor om juridische stappen te ondernemen tegen personen of entiteiten die inbreuk maken op het auteursrecht van dit document.

Voor toestemming om de inhoud van dit document te gebruiken, neem contact op met:

Exalo Media
info@exalo.nl
https://exalo.nl

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Examenmatrijs D1-K1

D1-K1: Ontwikkelt applicaties/apps met een human interface	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft bij het ontwikkelen van applicaties met een human interface te maken met wisselende opdrachten en problemen die hij moet oplossen. Hij werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Het merendeel van de werkzaamheden vraagt om creativiteit vanuit een technisch inzicht voor afwijkende of unieke vraagstukken of probleemsituaties. Het vereist het combineren van verschillende bronnen van gegevens en het vertalen van de gegevens naar applicaties die apparatuur op afstand aansturen. Daarnaast zijn vaardigheden nodig op het vlak van programmeren evenals specialistische kennis van hogere programmeertaal en hardware met betrekking tot human interfaces en cloud computing.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt voor het ontwikkelen van applicaties/apps met een human interface over een grote mate van zelfstandigheid. Hij heeft hierbij een uitvoerende rol. Hij stemt af met betrokkenen en werkt zelfstandig onder supervisie van een project-/bedrijfsleider.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examinator kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K1-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Ontwerpt applicaties met een human interface ten behoeve van een apparaat	De beginnend beroepsbeoefenaar maakt een eerste analyse voor een human interface applicatie en beschrijft het proces met flowcharts, inclusief te sturen functies en getoonde meetgegevens.	De beginnend beroepsbeoefenaar stemt tijdig af met leidinggevende, opdrachtgever en/of gebruiker en betrekt anderen, verzamelt benodigde informatie, kiest bussystemen en protocollen en werkt systematisch.	De beginnend beroepsbeoefenaar levert een volledig uitgewerkt ontwerp van de applicatie met human interface op, waarin functies, meetgegevens en grafische opzet aantoonbaar zijn uitgewerkt.

Werkproces: D1-K1-W2			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Programmeert applicaties met een human interface ten behoeve van een apparaat	De beginnend beroepsbeoefenaar vertaalt de flowchart naar een hogere programmeertaal, compileert het programma, herstelt syntaxfouten en controleert de correcte schermopbouw.	De beginnend beroepsbeoefenaar houdt zich nauwgezet aan programmeertaalinstructies, documenteert softwareversies, test volgens testdocumenten en herstelt fouten zodat functies en meetgegevens overeenkomen.	De beginnend beroepsbeoefenaar levert een correct werkende applicatie op voor de aan te sturen apparatuur, zodat de implementatie aantoonbaar functioneert.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Examenmatrijs D1-K2

D1-K2: Installeert en beheert netwerken met apparaten	
Complexiteit:	De beginnend beroepsbeoefenaar heeft bij het installeren en beheren van netwerken te maken met telkens wisselende opdrachten, apparatuur en netwerkarchitectuur. Daardoor is het werk grotendeels niet-routinematig. Het werk vereist praktische vaardigheden voor het opzetten en beheren van netwerken en specialistische kennis van datacommunicatie en netwerkprotocollen.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid:	De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt voor het installeren en beheren van netwerken met apparaten over een grote mate van zelfstandigheid. Hij heeft hierbij een uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een project-/bedrijfsleider. Bij het aanleggen van netwerken werkt hij vaak met verschillende collega's samen.
Examenvorm:	Portfolio met een eindpresentatie of met een CGI. De docent of examinator kan kiezen voor de eindpresentatie of het CGI.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkproces: D1-K2-W1			
Titel werkproces	**Uit te voeren**	**Aanwijzingen voor de opdracht**	**Resultaat**
Bouwt, configureert en analyseert netwerken met apparaten	De beginnend beroepsbeoefenaar bouwt een netwerkarchitectuur op, selecteert componenten, bouwt en configureert het netwerk, controleert de werking en analyseert storingen.	De beginnend beroepsbeoefenaar werkt systematisch aan netwerken, behandelt apparatuur zorgvuldig, documenteert nauwkeurig, blijft kalm bij storingen en stemt tijdig af met opdrachtgever en collega's over installatie en analyse.	Een werkend netwerk waarbij de verbindingen en functionaliteit aantoonbaar juist functioneren.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle werkprocessen	Beoordeling totale portfolio	De beoordelaar controleert eerst de kwaliteit en volledigheid van de bewijzen met de Quick Check. Daarna wordt iedere portfolio-opdracht beoordeeld met Voldaan of Niet voldaan. Minimaal vijf van de zes criteria moeten voldaan zijn. Het portfolio levert geen punten op. Als alle bijbehorende portfolio-opdrachten voldaan zijn, wordt de presentatie of het CGI afgenomen en beoordeeld. Alleen de presentatie of het CGI wordt beoordeeld met de volgende puntenschaal: - O = onvoldoende (0 punten). Wanneer het criterium niet op een acceptabele manier is uitgevoerd, zoals gewenst is in de beroepspraktijk. - V = voldoende (1 punt). De uitvoering van het criterium voldoet aan het niveau dat van de beginnend beroepsbeoefenaar kan worden verwacht. - G = goed (2 punten). De uitvoering van het criterium is bovengemiddeld goed en daarmee meer dan de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen of kunnen. De behaalde punten worden per examenmoment opgeteld. De omzettingstabel van dat moment geeft het afzonderlijke momentcijfer. De school bepaalt eventuele weging, middeling en voorwaarden voor het eindresultaat.

Examen		
Werkprocessen	**Inhoud**	**Aanwijzingen**
Alle werkprocessen	Het examen bestaat uit de portfolio-opdrachten en een mondelinge toelichting van de portfolio-opdrachten. De examinator bepaalt de tijd en locatie van de toelichting.	De examenkandidaat bereidt een presentatie of criteriumgericht interview (CGI) voor over het portfolio. De kandidaat licht de uitvoering, gemaakte keuzes en resultaten toe. In beide vormen stelt de examinator zo nodig aanvullende vragen bij de beoordelingscriteria. De beoordeling van de toelichting vindt plaats aan de hand van een beoordelingsformulier.

© Exalo Media. Alle rechten voorbehouden.

Examenmomenten en registratie

Dit examen bestaat uit afzonderlijk beoordeelde examenmomenten. De school registreert de momentcijfers en bepaalt eventuele weging, middeling en voorwaarden voor het eindresultaat. Een herkansing kan per moment; andere geldige resultaten blijven behouden.

Moment	Werkprocessen	Opdrachten	Max. punten
1	D1-K1-W1, D1-K1-W2	1, 2	20
2	D1-K2-W1	3	10

Toelichting bij dit servicedocument

Dit servicedocument geeft een beknopt overzicht van de opbouw en inhoud van het exameninstrument. Het document is bedoeld om opleidingen en examencommissies te helpen bij de **oriëntatie op het examenproduct**.

Omdat exameninstrumenten zelf niet vrij gedeeld kunnen worden, biedt dit servicedocument inzicht in onder andere:

- De structuur van het examen
- De relatie met het kwalificatiedossier of keuzedeel
- De toetsmatrijs
- De manier van beoordelen

Op basis van deze informatie kunnen opleidingen doorgaans goed beoordelen of het exameninstrument aansluit bij hun onderwijs en examinering.

Voorbeelden van examenmateriaal

Wilt u een beter beeld krijgen van de manier waarop Exalo examens ontwikkelt? Op onze website vindt u een aantal **voorbeelddocumenten** die laten zien hoe examens, beoordelingsformulieren en instructies zijn opgebouwd.

Deze voorbeelden zijn te vinden via: https://exalo.nl/ons-concept/

Veelgestelde vragen

Veel praktische vragen van opleidingen gaan bijvoorbeeld over:

- Hoe een exameninstrument wordt ingezet in de praktijk
- Hoe de beoordeling is opgebouwd
- Welke documenten worden meegeleverd
- Hoe het vaststellen door de examencommissie werkt

Op de productpagina van elk exameninstrument vindt u daarom een **uitgebreide FAQ** met antwoorden op de meest gestelde vragen.

Afnamevorm van het examen

Exalo Media ontwikkelt exameninstrumenten met een afnamevorm die past bij de aard van het werkproces of het keuzedeel. Afhankelijk van het examen kan dit bijvoorbeeld bestaan uit een praktijkopdracht, een beroepsproduct, een gesprek, een observatie in de praktijk of een combinatie van deze onderdelen. In het servicedocument staat beschreven **welke afnamevorm voor dit exameninstrument is uitgewerkt** en hoe de beoordeling plaatsvindt.

Wij realiseren ons dat opleidingen hun onderwijs en examinering soms anders hebben ingericht. Het kan daarom voorkomen dat de standaard afnamevorm van een exameninstrument niet volledig aansluit bij de manier waarop een opleiding het onderwijs heeft georganiseerd.

In dat geval kan in overleg worden gekeken naar **alternatieve afnamevormen of aanpassingen aan het exameninstrument**. Denk bijvoorbeeld aan een andere combinatie van examenonderdelen of een aangepaste manier van beoordelen. Dergelijke aanpassingen worden altijd afgestemd met de opleiding en moeten plaatsvinden **voordat het exameninstrument ter vaststelling wordt aangeboden aan de examencommissie**.

Afhankelijk van de aard en omvang van de aanpassing kunnen hiervoor **ontwikkel- of aanpassingskosten** in rekening worden gebracht. Heeft uw opleiding specifieke wensen rondom de afnamevorm van het examen? Neem dan gerust contact met ons op om de mogelijkheden te bespreken.

Vaststelling van het exameninstrument

Exameninstrumenten van Exalo worden aangeboden voor gebruik via een **Route 2 vaststellingsprocedure**. Dit betekent dat het exameninstrument wordt vastgesteld door de **examencommissie van de onderwijsinstelling** die het examen gebruikt.

Wij adviseren daarom om vóór aanschaf of inzet **af te stemmen met de eigen examencommissie** of deze werkwijze aansluit bij het beleid van de instelling. Het servicedocument en de bijbehorende toetsmatrijs zijn opgesteld om examencommissies te ondersteunen bij deze beoordeling.

Vragen of aanvullende informatie

Heeft uw opleiding of examencommissie aanvullende vragen over het exameninstrument, de documentatie of de inzet in de praktijk? Neem dan gerust contact met ons op. Wij denken graag mee:

- ➔ https://exalo.nl
- ➔ info@exalo.nl