

# CREATIVE SOFTWARE DEVELOPMENT

2024  
-  
2025

STUDIEGIDS

 **GRAFISCH  
LYCEUM  
UTRECHT**

# INHOUDSOPGAVE

DE OPLEIDING	3
ONDERWIJS	4
UITLIJNING	5
BINDEND STUDIEADVIES (BSA)	6
DIPLOMABESLUIT	6
NEDERLANDS	7
ENGELS	7
REKENEN	8

LOOPBAAN	8
BURGERSCHAP	8
BEROEPSPRAKTIJKVORMING	9
KEUZEDELEN	9
VAKKENNIS EN VAARDIGHEDEN	10
PRAKTIJKEXAMEN	12
ADMINISTRATIEVE KENMERKEN	13

## Opleidingsgegevens

**Startjaar van de opleiding:**

2024-2025

**Nominale studieduur:**

vier studie jaren

**Thuisbasis opleiding:**

Vondellaan 178, Utrecht

**Cohort van inschrijving:**

2024-2025

**Gepland diplomajaar:**

2027-2028

**Crebonummer  
van de opleiding:**

25998

**Mbo-niveau:**

niveau 4

**Soort opleiding:**

basisberoepsopleiding

**Leerweg:**

beroepsopleidende leerweg

**Publicatiedatum examenplan:**

01-08-2024

## DE OPLEIDING

Deze studiegids is de beschrijving van de opleiding en het examen.

De afspraken en regels over examens vind je terug in het examenreglement.

De rechten en plichten vind je terug in het studentenstatuut.

We zijn altijd online. Met dank aan alle websites en apps die 24 uur per dag draaien en de games die we spelen. Dat gaat allemaal niet vanzelf. Bij de opleiding Creative Software Development ontdek je wat er achter de schermen gebeurt bij apps, websites en games. Je leert hoe ze van binnen en buiten in elkaar zitten. Zo weet je straks precies hoe je een app bouwt, een website gebruiksvriendelijk maakt, een hele vette game ontwerpt of een echte en virtuele omgeving met elkaar combineert. Geen digitale puzzel is te moeilijk voor jou! Na een gezamenlijk halfjaar kies je voor één van de drie profielen: Game Development, Web Development of Extended Reality.

### Leerjaar 1

In het eerste half jaar van de opleiding leer je de eerste basis van software development.

Deze basis is voor alledrie onze profielen hetzelfde. In deze periode komen de basis-principes en denkwijzen voorbij die nodig zijn om te kunnen programmeren. Na deze eerste basis leer je de drie profielen (Game, Web en XR) kennen door het maken van verschillende beroepsproducten en lessen die specifiek zijn voor het profiel. Halverwege het eerste jaar geef je aan welke richting jouw voorkeur heeft en wordt er in samenspraak gekeken of dit profiel daadwerkelijk goed bij jou past.

In de tweede helft van het jaar ga je lessen volgen die in jouw profiel gespecialiseerd zijn. Alle lessen zijn gericht op het leren maken van beroepsproducten.

### Leerjaar 2

In het tweede leerjaar werk je steeds meer binnen jouw specialisatie. Elk beroepsgericht vak richt zich op steeds wisselende beroepsproducten. Je maakt entertainment- en serious games, websites, virtual reality belevingen, tools, mobiele apps, interactieve

360 graden videoapplicaties, Augmented reality toepassingen afhankelijk van jouw gekozen profiel en jouw eigen interesse. Je werkt aan schoolopdrachten of opdrachten voor echte opdrachtgevers, bijvoorbeeld bij Het Bureau of onze Hybride Leeromgeving in Hilversum. Je werkt aan een portfolio, ter voorbereiding op je stage.

### Leerjaar 3

Leerjaar 3 staat in het teken van specialiseren en zelfstandigheid. Hier kun je werken aan hoe jij jezelf kunt onderscheiden. Je doet dit jaar onder andere twee keuzedelen. En je bepaalt voor een deel waar je zelf in wilt doorgroeien. Er zijn lessen die dieper op de stof ingaan en de docenten nemen een meer coachende rol aan. Allemaal om je zo goed mogelijk voor te bereiden op je stage en je verdere toekomst.

### Leerjaar 4

Stagelopen doe je in leerjaar vier. Acht maanden lang leer je de praktijk kennen en draai je mee met het bedrijf dat jij zelf hebt gekozen. Na de stage sluit je de opleiding af met het behalen van je diploma en ben je klaar om aan de slag te gaan bij een bedrijf, verder te studeren op het hbo of voor jezelf te beginnen.

## ONDERWIJS

**Een standaard opleidingsjaar begint administratief op 1 augustus en eindigt op 31 juli van het daaropvolgend jaar en omvat 40 lesweken van telkens 40 klokuren per week (= 1.600 klokuren per opleidingsjaar). Afhankelijk van de landelijke vakantiespreiding kan een opleidingsjaar meer of minder lesweken hebben.**

Voor elk opleidingsjaar wordt vastgelegd hoeveel begeleide onderwijsuren worden geprogrammeerd voor de lessen, hoeveel voor de beroepspraktijkvorming en hoeveel voor andere onderwijszaken voor dat opleidingsjaar.

	begeleide onderwijstijd (bot)	beroepspraktijk- vorming (bpv)	bot + bpv
Opleidingsjaar 1	980	–	980
Opleidingsjaar 2	980	–	980
Opleidingsjaar 3	760	–	760
Opleidingsjaar 4	–	1500	1500
<i>Totaal</i>	<i>2720</i>	<i>1500</i>	<i>4220</i>

In hele klokuren.

# UITLIJNING

Het curriculum wordt opgesteld voor de duur van de gehele opleiding. Om de inhoud actueel te houden, kan het curriculum gedurende de opleiding worden aangepast.

De Onderwijs en Examenregeling Cohort 2024-2025 (OER) is te vinden op de internetsite van het Grafisch Lyceum Utrecht.

Toelichting op de keuzedelen is te vinden op de internetsite van het Grafisch Lyceum Utrecht. Een schooljaar is verdeeld in 4 periodes van 9 of 10 onderwijsweken.

## Legenda

- Nederlands, Rekenen en Engels
- LB (Loopbaan en Burgerschap)
- Beroeps specifieke vakken
- Overig (Proeve van bekwaamheid / Introductie / Excursies e.d.)
- Keuzedeel keuze uit meerdere keuzedelen
- Keuzedeel voor alle studenten van de opleiding of, indien 'Corridor' vermeld, keuze uit een breed palet keuzedelen
- BPV (beroepspraktijkvorming = stage)

(xx) Het getal tussen haakjes achter een vak geeft een indicatie van de omvang van het vak in halve uren in de betreffende periode. Voorbeeld: (16) betekent 8 klokuren les. Het werkelijk aantal klokuren zal altijd lager zijn door incidentele lesuitval door feestdagen en studiedagen

	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
<b>Jaar 1</b>	Introductieweek (28)	Loopbaan (18)	Loopbaan (14)	Loopbaan (16)
	Introductie Bero (40)	Afwisselend Eng (27)	Afwisselend Eng (21)	Afwisselend Eng (24)
	Loopbaan (14)	Nederlands (27)	Nederlands (21)	Nederlands (24)
	Afwisselend Eng (21)	Rekenen (36)	Rekenen (28)	Rekenen (32)
	Nederlands (21)	Beroepsgericht (12)	Ontwikkelweek (40)	Beroepsgericht (160)
	Rekenen (28)	Beroepsgericht (12)	Beroepsgericht (12)	Ontwikkelweek (40)
	Beroepsgericht (280)	Beroepsgericht (12)	Ontwikkelweek (40)	Beroepsgericht (160)
	Ontwikkelweek (40)	Ontwikkelweek (40)	Beroepsgericht (16)	Ontwikkelweek (40)
		Ontwikkelweek (40)		
<b>Jaar 2</b>	Introductieweek(28)	Loopbaan (16)	Loopbaan (16)	Loopbaan (16)
	Loopbaan (14)	Afwisselend Eng (24)	Afwisselend Eng (24)	Afwisselend Eng (24)
	Afwisselend Eng (21)	Nederlands (32)	Nederlands (32)	Nederlands (32)
	Nederlands (28)	Rekenen (24)	Rekenen (24)	Rekenen (24)
	Rekenen (21)	Beroepsgericht (16)	Beroepsgericht (16)	Beroepsgericht (160)
	Beroepsgericht (12)	Ontwikkelweek (40)	Ontwikkelweek (40)	Ontwikkelweek (40)
	Ontwikkelweek (40)	Beroepsgericht (16)	Beroepsgericht (16)	Beroepsgericht (160)
	Beroepsgericht (16)	Ontwikkelweek (40)	Ontwikkelweek (40)	Ontwikkelweek (40)
Ontwikkelweek (40)				
<b>Jaar 3</b>	Introductieweek (28)	Loopbaan (18)	BPV (1500)	
	Nederlands (14)	t-avo (36)		
	Rekenen (14)	Stagevoorbereid (18)		
	Engels (14)	Beroepsgericht (27)		
	Loopbaan (14)	Ontwikkelweek (16)		
	Stagevoorbereid (14)	Corridor A (80)		
	Beroepsgericht (12)			
	Ontwikkelweek (40)			
	Beroepsgericht (12)			
	Ontwikkelweek (40)			
Corridor A (64)				
<b>Jaar 4</b>	BPV (1500)		AVO & Loopbaan (80)	Prex (160)
			Beroepsgericht (260)	
			Corridor C (160)	

# BINDEND STUDIEADVIES (BSA)

Het bindend studieadvies is niet vrijblijvend.

Het kan positief of negatief zijn.

Voor een positief bindend studieadvies moet ten minste 75% van het beroepsgerichte onderwijsprogramma van de opleiding voldoende zijn.

Alle studieresultaten van het beroepsgerichte onderwijsprogramma van het eerste opleidingsjaar P1 t/m P3 tellen mee voor het bindend studieadvies.

# DIPLOMABESLUIT

Diploma onderdelen	Diploma voorwaarden
Nederlands vereist niveau: 3F	Nederlands, Engels én rekenen ten minste de eindcijfers: 5 – 6 – 6 in willekeurige volgorde
Engels vereist niveau: ERK-niveau B1/A2	
Rekenen vereist niveau: mbo-rekenniveau 4	
Loopbaan	Is voldaan
Burgerschap	Is voldaan
Beroepspraktijkvorming	Is ten minste voldoende
Keuzedelen	Compensatieregeling: het gemiddelde is ten minste het cijfer 6
Praktijkexamen	Elke kerntaak is ten minste het cijfer 6

Het diploma voor de opleiding Creative Software Development wordt uitgereikt:

- ▶ Zodra alle behaalde examenresultaten voor taal en rekenen voldoen aan de slaag-/zakbeslissingen;
- ▶ én voldaan is aan de kwalificatie-eisen voor loopbaan;
- ▶ én voldaan is aan de kwalificatie-eisen voor burgerschap;
- ▶ én voldaan is aan de diploma-eisen voor de beroepspraktijkvorming;
- ▶ én voldaan is aan de keuzedeelverplichting van de opleiding;
- ▶ én alle behaalde examenresultaten keuzedelen voldoen aan de compensatieregeling keuzedelen;
- ▶ én alle kerntaken van het kwalificatiedossier voldoen aan de slaag-/zakbeslissingen.

# NEDERLANDS

Centraal examen	Examenduur	Ruimte	Examenperiode
Nederlands <b>lezen en luisteren</b> 3F	120 minuten	Examenlokaal	<i>Nader te bepalen</i>

Schoolexamen	Examenduur	Ruimte	Examenperiode
Nederlands <b>schrijven en taalverzorging</b> 3F	60 minuten	Examenlokaal	<i>Nader te bepalen</i>
Nederlands <b>spreken</b> 3F	15 minuten	Online of op school	<i>Nader te bepalen</i>
Nederlands <b>gesprekken voeren</b> 3F	15 minuten	Online of op school	<i>Nader te bepalen</i>

**Uitslagregels:** Deelcijfer worden in de cijferreeks van 1-10 weergegeven.

# ENGELS

Centraal examen	Examenduur	Ruimte	Examenperiode
Engels <b>lezen en luisteren</b> B1-B2	90 minuten	Examenlokaal	<i>Nader te bepalen</i>

Schoolexamen	Examenduur	Ruimte	Examenperiode
Engels <b>schrijven</b> A2-B1-B2	60 minuten	Examenlokaal	<i>Nader te bepalen</i>
Engels <b>spreken</b> A2-B1-B2	15 minuten	Online of op school	<i>Nader te bepalen</i>
Engels <b>gesprekken voeren</b> A2-B1-B2	15 minuten	Online of op school	<i>Nader te bepalen</i>

**Uitslagregels:** Deelcijfer worden in de cijferreeks van 1-10 weergegeven.

# REKENEN

Schoolexamen	Examenduur	Ruimte	Examenperiode
Rekenen	150 minuten	Examenlokaal	<i>Nader te bepalen</i>
<b>Mbo-rekenniveau 4:</b> grootheden en eenheden			
<b>Mbo-rekenniveau 4:</b> oriëntatie in de twee- en driedimensionale wereld			
<b>Mbo-rekenniveau 4:</b> verhoudingen herkennen en gebruiken			
<b>Mbo-rekenniveau 4:</b> procenten gebruiken			
<b>Mbo-rekenniveau 4:</b> omgaan met kwantitatieve informatie			

**Uitslagregels:** Deelcijfer worden in de cijferreeks van 1-10 weergegeven.

# LOOPBAAN

Opdrachten loopbaan	Examenportfolio loopbaan*	Eindwaardering
L1 – Capaciteitenreflectie	“Wie ben ik en wat kan ik?”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>
L2 – Motievenreflectie	“Wat wil ik met en binnen mijn studie?”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>
L3 – Werkexploratie	“Welk beroep wil ik in de toekomst?”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>
L4 – Loopbaansturing	“Hoe bereik ik wat ik wil?”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>
L5 – Netwerken	“Wie heb ik nodig om te bereiken wat ik wil?”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>

\* Inleveren in de ‘examenkluis’ van de school.

# BURGERSCHAP

Burgerschap	Examenportfolio burgerschap*	Eindwaardering
Sociaal-maatschappelijk	“Het interview”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>
Vitaliteit	“Vitaliteit”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>
Politiek-juridisch	“Verkiezingen”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>
Economisch	“Mondiaal probleem”	<b>voldaan / niet voldaan</b> <i>weging: 1x</i>

\* Inleveren in de ‘examenkluis’ van de school.



## BEROEPSPRAKTIJKVORMING

Periode	Omvang	Uitslagregels
Leerjaar 4: <b>periode 13 t/m 16</b> 5 dagen per week	188 dagen 1500 klokuren	<b>onvoldoende / voldoende / goed</b> <i>weging: 1x</i>
	<i>1x BPV-dag telt voor 8 klokuren</i>	

## KEUZEDELEN

Keuzedeel	Examenperiode	Examenduur en afname	Uitslagregels
	na einde lessen		keuzedelen
<b>1</b>	Leerjaar 2	<i>Nader te bepalen</i>	<b>deelcijfer uit de reeks 1-10</b> <i>weging: 1x</i>
<b>2</b>	Leerjaar 3	<i>Nader te bepalen</i>	<b>deelcijfer uit de reeks 1-10</b> <i>weging: 1x</i>
<b>3</b>	Leerjaar 3	<i>Nader te bepalen</i>	<b>deelcijfer uit de reeks 1-10</b> <i>weging: 1x</i>

# VAKKENNIS EN VAARDIGHEDEN

▶ Heeft brede kennis van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van software, zoals AI (artificial intelligence), machine learning en big data.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meerdere software-ontwikkelingsmethodieken zoals waterval, iteratief of incrementeel.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meerdere software-ontwikkelingsprogramma's zoals IDE's.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meerdere software-ontwikkelingstechnieken zoals OOP, ECS of functioneel programmeren.

▶ Heeft specialistische kennis van de IT-infrastructuur en/of ontwikkelingsplatforms waarop de software wordt toegepast.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meer programmeertalen (syntax en semantiek).

▶ Heeft specialistische kennis van licenties en gebruiksrechten.

▶ Heeft brede kennis van relevante zoals wetgeving op het gebied van privacy, copyright en auteursrecht, computercriminaliteit.

▶ Heeft brede kennis van cyber security en bedreigingen van netwerken en systemen.

▶ Heeft specialistische kennis van de principes van object oriented programming (OOP), waaronder encapsulation, modularity, inheritance, polymorphism.

▶ Heeft kennis van ontwikkelingen op het vlak van ICT-infrastructuur en devices en welke consequenties deze op software development hebben.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meerdere testingtools en testtechnieken.

▶ Kan één of meerdere programmeertalen voor softwareontwikkeling toepassen (syntax en semantiek).

▶ Kan ontwerpeisen toepassen.

▶ Kan diagrammen lezen, interpreteren en maken zoals bijvoorbeeld UML.

▶ Kan relevante wetgeving op het gebied van privacy, intellectueel eigendomsrecht, computercriminaliteit toepassen op software.

▶ Kan één of meerdere softwareontwikkelingsmethodieken toepassen zoals waterval, iteratief of incrementeel.

▶ Kan één of meerdere software-ontwikkelingsprogramma's toepassen zoals IDE's.

▶ Kan één of meerdere softwareontwikkelingstechnieken toepassen zoals object georiënteerd programmeren, ECS, functioneel programmeren.

▶ Kan gegevensverzamelingen omzetten in andere structuren.

▶ Kan actief versiebeheer toepassen.

▶ Kan technieken voor informatiebeveiliging toepassen.

▶ Kan principes van Secure Software Development Life Cycle (SSDLC) toepassen.

▶ Kan controleren of een ontwerp van software voldoet aan gangbare beveiligingseisen en de bevindingen toelichten aan betrokkenen.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meerdere software-ontwikkelingsprogramma's zoals IDE's.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meerdere software-ontwikkelingstechnieken zoals OOP, ECS of functioneel programmeren.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meerdere software-ontwikkelingsmethodieken zoals waternival, iteratief of incrementeel.

▶ Heeft specialistische kennis van één of meerdere testingtools en testtechnieken.

▶ Kan met betrokkenen communiceren over werkzaamheden.

▶ Kan gesprekstechnieken toepassen (zoals luisteren, samenvatten, doorvragen).

▶ Kan relevante wetgeving op het gebied van privacy, intellectueel eigendomsrecht, computer-criminaliteit toepassen op software.

▶ Kan projectmatig werken.

▶ Kan presentatietechnieken toepassen.

# PRAKTIJKEXAMEN

Examenperiode: leerjaar 4

Exameninhoud  
Praktijkopdrachten  
Praktijkexamen

Basisdeel **kerntaak 1**

**B1-K1**  
Realiseert software

**B1-K1-W1**  
Stemt opdracht af, plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang

**B1-K1-W2**  
Maakt een technisch ontwerp voor software

**B1-K1-W3**  
Realiseert (onderdelen van) software

**B1-K1-W4**  
Test software

**B1-K1-W5**  
Doet verbetervoorstellen voor de software

**Uitslagregels:** Deelcijfer worden in de cijferreeks van 1-10 weergegeven.

Examenperiode: leerjaar 4

Exameninhoud  
Praktijkopdrachten  
Praktijkexamen

Basisdeel **kerntaak 2**

**B1-K2**  
Voert ICT-projecten uit

**B1-K2-W1**  
Werkt samen in een projectteam

**B1-K2-W2**  
Presenteert het opgeleverde werk

**B1-K2-W3**  
Evalueert de samenwerking

**Uitslagregels:** Deelcijfer worden in de cijferreeks van 1-10 weergegeven.

# ADMINISTRATIEVE KENMERKEN

<b>Startjaar 2024–2025</b>	
<b>Crebonummer:</b> 25998	<b>Mbo-niveau:</b> Niveau 4
<b>Naam van de kwalificatie (diplomanaam):</b> Creative Software Development	<b>Soort opleiding:</b> Middenkaderopleiding
<b>Ingangsdatum inschrijving:</b> 01-08-2024	<b>Leerweg:</b> BOL – Beroepsopleidende leerweg
<b>Cohort:</b> 2024-2025	<b>Beroepsvereisten:</b> Nee
<b>Nominale studieduur:</b> Vier opleidingsjaren	<b>Profiel van kwalificatiedossier:</b> 23399
<b>Startdatum examenplan:</b> 01-08-2024	<b>Opleidingsdomein:</b> 79050 Informatie en communicatietechnologie
<b>Gepland einddatum examenplan:</b> 31-07-2028	<b>Sector:</b> ICT en Creative Industrie (ICT en CI)
<b>Keuzedeelverplichting:</b> 720 Sbu	
<b>Generieke onderdelen:</b> 3F Nederlands, Engels A2/B1, Mbo-rekenniveau 4, Loopbaan, Burgerschap, Beroepspraktijkvorming, Keuzedelen, Praktijkexamen	

**Creative Software Development**

