

# Competenties en gedrags- indicatoren onderwijs met ict voor docenten

Basis-, senior- en masterniveau



Manon van Zanten  
Dana Uerz  
Pierre Gorissen  
Pieter van Rooij  
Marijke Kral

## Colofon

iXperium *Centre of Expertise Leren met ict*, 2023

Academie Educatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

[www.ixperium.nl](http://www.ixperium.nl)

## Competenties en gedragsindicatoren onderwijs met ict voor docenten

Basis-, senior- en masterniveau

Versie 1

### Auteurs:

Manon van Zanten

Dana Uerz

Pierre Gorissen

Pieter van Rooij

Marijke Kral



**Naamsvermelding-NietCommercieel  
4.0 Internationaal (CC BY-NC 4.0)**

# Inhoud (aanklikbaar)



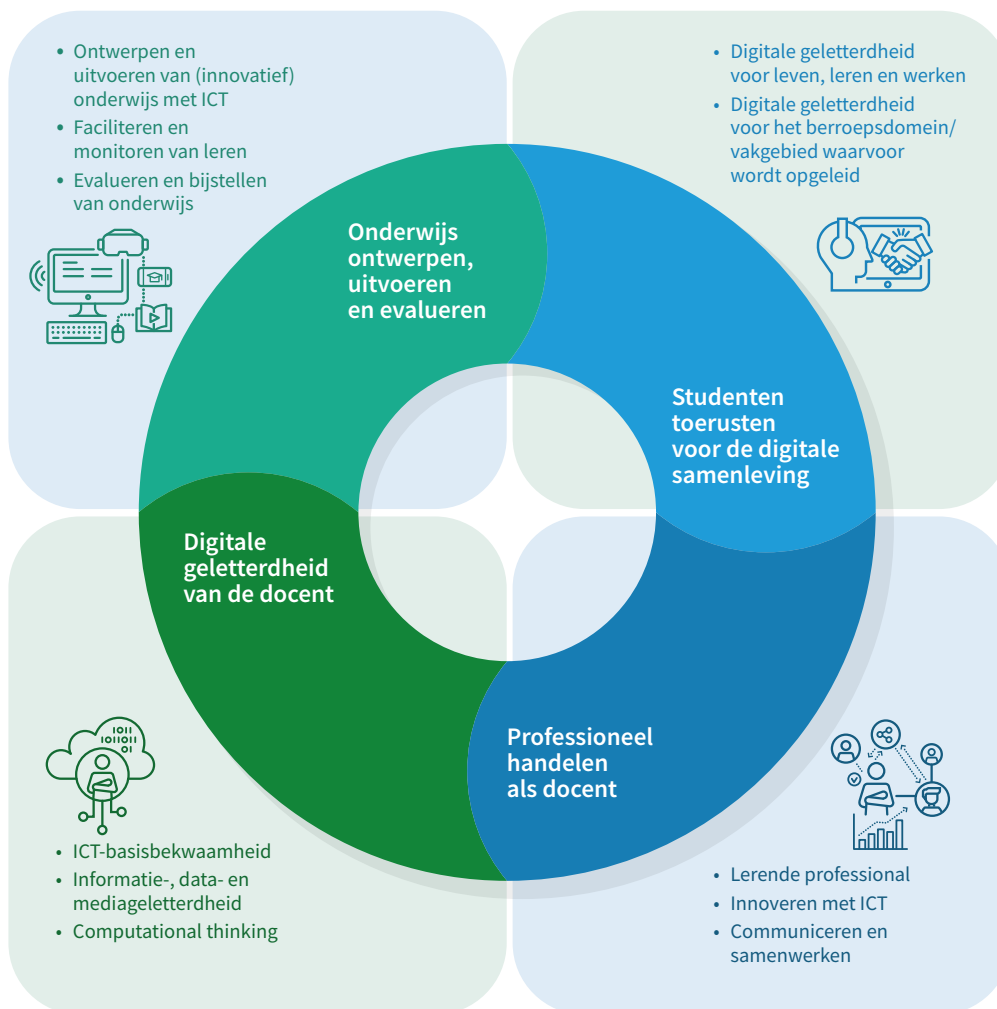
<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>1. Onderwijs ontwerpen, uitvoeren en evalueren</b>	<b>7</b>
1.1. Ontwerpen en uitvoeren van (innovatief) onderwijs met ict	7
1.2. Faciliteren en monitoren van leren	9
1.3. Evalueren en bijstellen van onderwijs	10
<b>2. Studenten toerusten voor de digitale samenleving</b>	<b>11</b>
2.1. Digitale geletterdheid voor leven, leren en werken	11
2.2. Digitale geletterdheid voor het beroepsdomein/vakgebied waarvoor wordt opgeleid	13
<b>3. Professioneel handelen als docent</b>	<b>14</b>
3.1. Lerende professional	14
3.2. Innoveren met ict	16
3.3. Communiceren en samenwerken	18
<b>4. Digitale geletterdheid van de docent</b>	<b>19</b>
4.1. Ict-basisbekwaamheid	19
4.2. Informatie-, data- en mediageletterdheid	21
4.3. Computational thinking	23
<b>Referenties</b>	<b>24</b>

# Inleiding

In dit document beschrijven we de gedragsindicatoren voor docenten ten aanzien van onderwijsinnovatie met ict op basis-, senior- en masterniveau. Deze gedragsindicatoren zijn afgeleid van het raamwerk docentcompetenties onderwijs met ict. Dit raamwerk beschrijft de relevante docentcompetenties bij het vormgeven van onderwijs dat maatwerk en flexibilisering mogelijk maakt met behulp van ict en aansluit bij de steeds veranderende samenleving (Tondeur et al., 2023; Uerz et al., 2021)<sup>1</sup>. Het is oorspron-

kelijk ontwikkeld voor het hoger onderwijs, maar is ook geschikt voor de andere onderwijssectoren. Het raamwerk onderscheidt vier hoofddimensies (zie figuur 1):

1. onderwijs ontwerpen, uitvoeren en evalueren;
2. studenten toerusten voor de digitale samenleving;
3. professioneel handelen als docent;
4. digitale geletterdheid van de docent.



Figuur 1. Raamwerk docentcompetenties onderwijs met ict in het hoger onderwijs (Tondeur et al., 2023; Uerz et al., 2021).

<sup>1</sup> Het raamwerk is ontwikkeld in opdracht van de zone docentprofessionalisering van het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT. Dit raamwerk wordt uitgebreid beschreven in twee publicaties: *Raamwerk docentcompetenties onderwijs met ICT* (Uerz et al., 2021) en *The HeDiCom framework: Higher Education teachers' digital competencies for the future* (Tondeur et al., 2023).

Deze dimensies zijn in het raamwerk uitgesplitst in sub-dimensies en onderliggende competenties. De dimensies zijn geen losstaande elementen, maar zijn onderling verbonden. Een voorbeeld hiervan is de link tussen ‘studenten toerusten voor de digitale samenleving’ en ‘digitale geletterdheid van de docent’:<sup>2</sup> om als docent in staat te zijn studenten op te leiden tot digitale geletterdheid voor leven, leren en werken, moet de docent zelf ook bekwaam zijn in deze materie. De onderscheiden competenties beïnvloeden in samenhang het handelen van docenten met en ten behoeve van ict (Kooi et al., 2021).

Om docenten en betrokkenen bij professionalisering handvatten te geven bij het inschatten van ontwikkelbehoeften en het vormgeven van professionalisering zijn concrete beelden en uitwerkingen van de competenties nodig. Om hieraan tegemoet te komen heeft het iXperium gedragsindicatoren uitgewerkt bij de competenties uit het raamwerk. Daarbij is gebruik gemaakt van eerder opgestelde sets aan gedragsindicatoren op basis-, senior- en master-niveau (Coetsier et al., 2016; Gorissen et al., 2019; van Zanten et al., 2023). Bij het opstellen van gedrag op master-niveau is ook gebruik gemaakt van internationale standaarden zoals de Dublin Descriptoren (Joint Quality Initiative, 2004) en de European Qualification Framework (European Commission, 2008) en bijbehorende Nederlandse variant hiervan (NLQF<sup>3</sup>). Deze set is gevalideerd in gesprekken met interne en externe experts en praktijkvertegenwoordigers.

De gedragsindicatoren beschrijven voorbeelden van aantoonbaar, concreet gedrag waarmee docenten kunnen laten zien dat zij de competenties uit het raamwerk beheersen. Een gedragsindicator geeft daarmee antwoord op de vraag: wat moet je zien of horen om te herkennen dat iemand bepaalde competenties beheerst? De duidelijke, objectief waarneembare gedragsindicatoren bieden docenten en beoordelaars de mogelijkheid om de ontwikkeling van de persoon in kwestie op detailniveau inzichtelijk te maken en brengen in beeld in hoeverre hij<sup>4</sup> het concrete gedrag vertoont dat aansluit bij de beheersing van de competenties.

In dit document werken we de gedragsindicatoren uit op basis-, senior- en masterniveau (zie figuur 2). De basis geeft weer wat een (startende) docent op het niveau basis-bekwaam moet kunnen (bijvoorbeeld na het afronden van de initiële lerarenopleiding of het behalen van de Basis Didactische Bekwaamheid). Het seniorniveau is van toepassing op docenten die meer ervaring hebben met onderwijsinnovatie met ict en dus een zekere senioriteit hebben en binnen hun team een rol krijgen of hebben in het begeleiden van collega’s op dit vlak. De gedragsindicatoren op masterniveau beschrijven gedrag van docenten die de competenties op een masterniveau beheersen, zoals aangetoond in een educatieve masteropleiding waarin deze competenties zijn geïntegreerd, bijvoorbeeld de Master Ontwerpen van Eigentijds Leren (MOVEL)<sup>5</sup>.

Gedragsindicatoren basis	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• docenten die basisbekwaam zijn op het gebied van onderwijsinnovatie met ict alle competenties en de gedragsindicatoren op basisniveau zijn van toepassing</li> </ul>	
Gedragsindicatoren senior	Gedragsindicatoren master
<ul style="list-style-type: none"> <li>• docenten die <b>meer ervaren zijn en anderen (kunnen) begeleiden op het gebied van onderwijsinnovatie met ict</b></li> <li>• alle competenties en de gedragsindicatoren op basis- en <b>seniorniveau</b> zijn van toepassing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• docenten die <b>op masterniveau onderwijsinnovatie met ict kunnen vormgeven en doorontwikkelen, aangetoond met een masterdiploma</b></li> <li>• alle competenties en de gedragsindicatoren op basis- en <b>masterniveau</b> zijn van toepassing</li> </ul>

Figuur 2. Overzicht van het verschil in gedragsindicatoren tussen basis- senior- en masterniveau. De vetgedrukte tekst geeft de verschillen tussen het senior- en het masterniveau weer.

2 Aangezien deze set competenties en gedragsindicatoren zich richt op de sectoren po, vo, mbo en hbo, bedoelen we met ‘studenten’ ook leerlingen en met ‘docenten’ ook leraren/leerkrachten.

3 Zie [www.nlqf.nl](http://www.nlqf.nl).

4 Overal waar ‘hij’ of ‘zijn’ staat, kan ook zij/haar of die/hen/hun gelezen worden.

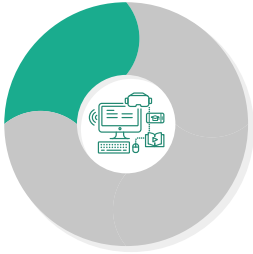
5 Zie [www.han.nl/opleidingen/master/ontwerpen-van-eigentijds-leren/deeltijd/](http://www.han.nl/opleidingen/master/ontwerpen-van-eigentijds-leren/deeltijd/).

Het senior- en masterniveau komen grotendeels overeen, maar er zijn enkele nuanceverschillen. Voor het beschrijven van gedrag op senior- en masterniveau zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- de gedragsindicatoren op senior- en masterniveau omvatten beide de gedragsindicatoren op basisniveau;
- van een docent op senior- of masterniveau wordt een hoger conceptueel niveau ten aanzien van onderwijs-innovatie met ict verwacht (van overzien naar doorzien naar beïnvloeden);
- van een docent op senior- of masterniveau wordt verwacht dat deze een systeemperspectief kan hanteren en oog heeft voor actoren en factoren op verschillende niveaus binnen de instelling die relevant zijn voor onderwijs met ict);
- een docent op senior- of masterniveau kan reflecteren op het onderwijs vanuit micro- (eigen lespraktijk, visie en competenties), meso- (lespraktijk, visie en competenties op team- en schoolniveau) en macroperspectief (ontwikkelingen in onderwijs in de regio en land van de school), daarbij gaat het zowel om het van binnen naar buiten redeneren als om het van buiten naar binnen redeneren;
- van een docent op senior- of masterniveau wordt verwacht dat deze de keuzes rondom de inzet van ict voor het onderwijs niet alleen onderbouwt vanuit de eigen praktijktheorie, maar daarbij ook het maatschappelijk perspectief meeweegt;
- van een docent op senior- of masterniveau wordt verwacht dat deze meer dan een basisdocent in co-creatie met het werkveld een bijdrage levert aan de innovatie in dat werkveld;
- van een docent op senior- of masterniveau wordt verwacht dat deze kan reflecteren op het onderwijs op curriculumniveau en hiernaar kan handelen;
- bij inzet en gebruik of inpassen van nieuwe technologie wordt ook naar het architectuurniveau (systemen en applicaties in samenhang) gekeken. Dat betekent dat een docent op senior- of masterniveau de onderlinge samenhang van toepassingen ziet en de consequenties daarvan kan duiden. Het gaat daarbij om een proactieve houding;
- van een docent op seniorniveau wordt verwacht dat deze andere collega's kan begeleiden op het vlak van onderwijsinnovatie met ict;
- van docenten op alle niveaus wordt verwacht dat zij evidence-informed werken; op masterniveau omvat dit het voortbouwen op actuele (internationale) wetenschappelijke bronnen en vraagstukken, het onderzoeksmatig ontwerpen en het actief delen van kennis.

In de volgende hoofdstukken worden per dimensie van het raamwerk de competenties en gedragsindicatoren beschreven.

# 1. Onderwijs ontwerpen, uitvoeren en evalueren



De eerste dimensie van het raamwerk heeft betrekking op de docentcompetenties die nodig zijn voor het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van onderwijs met ict om het leren van studenten te faciliteren en te monitoren. Daarbij maken docenten gericht gebruik van de mogelijkheden van ict om het leren van studenten te verbeteren en te ondersteunen.

## 1.1. Ontwerpen en uitvoeren van (innovatief) onderwijs met ict

### Competenties

1. De docent kan (innovatief) onderwijs ontwerpen dat aansluit bij de eigen praktijktheorie op leren en lesgeven met ict en bij het onderwijsconcept van de instelling;
2. De docent kan (innovatief) onderwijs ontwerpen en uitvoeren waarbij ict wordt gebruikt om de regie van studenten op hun eigen leerproces te bevorderen en in te spelen op individuele behoeften van studenten;
3. De docent weet hoe hij het leerproces in verschillende leeromgevingen (zoals bij face-to-face onderwijs, online onderwijs en op de werkplek) kan ondersteunen, combineren en coördineren;
4. De docent kan rekening houden met het welzijn van de studenten en met (sociale) inclusie bij onderwijsleerprocessen met ict;
5. De docent kan digitale bronnen en leermaterialen selecteren, aanpassen, arrangeren en ontwikkelen.

### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- richt op basis van een eigen visie op leren of een persoonlijke praktijktheorie zijn onderwijs met ict in;
- heeft kennis van onderwijskundig ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen;
- ontwerpt binnen de context van zijn instelling innovatieve ict-leerarrangementen, waarbij ict waarde toevoegt, samen met collega's en/of studenten;
- verantwoordt zijn ontwerp en de keuzes daarin vanuit de eigen visie, de leerdoelen van het ontwerp, de doelgroep, de context en de afstemming op het curriculum en leerlijnen daarbinnen;
- verantwoordt zijn ontwerp en de keuzes voor ict-middelen daarbij;
- kiest ict-middelen en zet deze in om tegemoet te komen aan verschillen tussen studenten;
- houdt in het ontwerp rekening met de gebruiker (waaronder cognitive load, instrumentele vaardigheden, leeftijd);
- zorgt dat het onderwijsontwerp en de gebruikte (ict)-middelen voldoen aan de wettelijke kaders voor toegankelijk onderwijs;
- houdt in het ontwerp rekening met de samenhang tussen het leerproces en de leeromgevingen;
- toetst zijn ontwerpen aan de regels voor bruikbaarheid (logisch, consequent, voldoen aan standaarden, geen overbodige gebruikershandelingen en eenvoudig te begrijpen);
- kiest ict-middelen en zet deze in, passend bij de leerdoelen, leerproces/ didactiek, vakinhoud en toetsing en zorgt voor samenhang in het ontwerp tussen deze elementen (volgens TPACK);
- ontwikkelt en combineert regelmatig digitale content, waaronder open leermaterialen.

Gedragsindicatoren senior	Gedragsindicatoren master
<p>De docent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• borgt de micro-meso-macroconsistentie van de ontworpen ict-rijke onderwijssituaties, heeft zicht op het systeem van betrokken actoren en factoren hierbij, hoe deze elkaar beïnvloeden en te beïnvloeden zijn;</li> <li>• ziet bij het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van innovatief onderwijs met ict de samenhang en volgorde van activiteiten over de leerjaren heen;</li> <li>• hanteert verschillende ontwerpmethodieken, maakt een bewuste keuze en onderbouwt deze;</li> <li>• ontwerpt ict-rijke leerarrangementen die inclusief zijn en kansongelijkheid voorkomen of verkleinen;</li> <li>• maakt een onderbouwd ontwerp van toekomstgericht onderwijs met ict op basis van pedagogische en didactische doelen, inhoud, de eigen visie, de visie van het team en de visie van de instelling op leren en lesgeven en de bredere context;</li> <li>• houdt bij het ontwerp van onderwijs rekening met de leerbehoeften van studenten en geeft hen waar mogelijk hierbij zelfregie;</li> <li>• integreert de ontwikkeling van digitale geletterdheid van studenten in het ontwerp;</li> <li>• herontwerpt vernieuwende onderwijspraktijken met behulp van ict en kiest daarbij bewust de mate van onderwijstransformatie;</li> <li>• <b>begeleidt collega's bij het ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen.</b></li> </ul>	<p>De docent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• borgt de micro-meso-macroconsistentie van de ontworpen ict-rijke onderwijssituaties, heeft zicht op het systeem van betrokken actoren en factoren hierbij, hoe deze elkaar beïnvloeden en te beïnvloeden zijn;</li> <li>• ziet bij het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van innovatief onderwijs met ict de samenhang en volgorde van activiteiten over de leerjaren heen;</li> <li>• hanteert verschillende ontwerpmethodieken, maakt een bewuste keuze en onderbouwt deze, <b>onder andere met wetenschappelijke inzichten;</b></li> <li>• ontwerpt ict-rijke leerarrangementen die inclusief zijn en kansongelijkheid voorkomen of verkleinen;</li> <li>• maakt een <b>met onderzoek</b> onderbouwd ontwerp van toekomstgericht onderwijs met ict op basis van pedagogische en didactische doelen, inhoud, de eigen visie, de visie van het team en de visie van de instelling op leren en lesgeven en de bredere context;</li> <li>• houdt bij het ontwerp van onderwijs rekening met de leerbehoeften van studenten en geeft hen waar mogelijk hierbij zelfregie;</li> <li>• integreert de ontwikkeling van digitale geletterdheid van studenten in het ontwerp;</li> <li>• herontwerpt vernieuwende onderwijspraktijken met behulp van ict en kiest daarbij bewust de mate van onderwijstransformatie.</li> </ul>

NB: de **vetgedrukte tekst** geeft de **verschillen** tussen het senior- en het masterniveau weer.



## 1.2. Faciliteren en monitoren van leren

### Competenties

1. De docent kan het leerproces van studenten monitoren en ondersteunen met formatieve en summatieve toetsing en (peer) feedback, en kan hierbij weloverwogen ict inzetten;
2. De docent kan ict inzetten om gegevens over studenten te verzamelen, analyseren en rapporteren, met als doel het begrijpen en verbeteren van het leerproces van studenten;
3. De docent kan tijdige en doelgerichte begeleiding en ondersteuning op maat bieden met behulp van ict.

### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- kiest ict-middelen en zet deze in om samenwerkend leren waaronder peer feedback te faciliteren;
- kiest ict-middelen en zet deze in om studenten zelfstandig met en door ict te laten leren;
- gebruikt data uit verschillende bronnen alsmede zelf verzamelde data om de studenten zelf meer regie over hun eigen leren te geven;
- heeft kennis van de mogelijkheden van het gebruik van algoritmen en kunstmatige intelligentie voor het monitoren en ondersteunen van het leerproces van studenten;
- kiest ict-middelen en gebruikt data uit verschillende bronnen alsmede zelf verzamelde data om:
  - de beginsituatie en ontwikkelingsbehoeften van studenten in kaart te brengen;
  - leerprocessen te volgen en te evalueren;
  - studenten feedback te geven;
  - vervolgstappen te bepalen.

### Gedragsindicatoren senior

De docent:

- heeft kennis over en inzicht in het proces van de monitoring van (leer)opbrengsten met behulp van ict met betrekking tot:
  - de kwaliteit van informatie verzamelen;
  - de kwaliteit van (eigen) analyses van leeropbrengsten;
  - het vaststellen van consequenties van de opbrengsten van de analyses voor het leerproces.
- biedt studenten op een beredeneerde, data-gebaseerde manier keuzemogelijkheden op maat ten aanzien van het gebruik van ict bij het leren;
- ondersteunt studenten tijdens het gebruik van ict-middelen bij het reguleren van hun eigen leerprocessen;
- formuleert functionele eisen met betrekking tot (digitale) studentvolgsystemen en learning analytics vanuit de eigen visie, de visie van het team en de visie van de instelling op onderwijs;
- **begeleidt collega's bij het faciliteren en monitoren van het leren van studenten met behulp van ict.**

### Gedragsindicatoren master

De docent:

- heeft kennis over en inzicht in het proces van de monitoring van (leer)opbrengsten met behulp van ict met betrekking tot:
  - de kwaliteit van informatie verzamelen;
  - de kwaliteit van (eigen) analyses van leeropbrengsten;
  - het vaststellen van consequenties van de opbrengsten van de analyses voor het leerproces.
- biedt studenten op een beredeneerde, data-gebaseerde manier keuzemogelijkheden op maat ten aanzien van het gebruik van ict bij het leren;
- ondersteunt studenten tijdens het gebruik van ict-middelen bij het reguleren van hun eigen leerprocessen;
- formuleert functionele eisen met betrekking tot (digitale) studentvolgsystemen en learning analytics vanuit de eigen visie, de visie van het team en de visie van de instelling op onderwijs.

## 1.3. Evalueren en bijstellen van onderwijs

### Competenties

1. De docent kan zijn ontwerp voor (innovatief) onderwijs met ict evalueren en optimaliseren en kan hierbij weloverwogen gebruik maken van ict;
2. De docent kan reflecteren op de meerwaarde van ict in onderwijsleerprocessen en op basis daarvan de inzet van ict bijstellen;
3. De docent kan reflecteren op het eigen digitaal pedagogisch-didactisch handelen en dat aanpassen aan persoonlijke, institutionele en maatschappelijke behoeften.

### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- neemt beslissingen over de inrichting van het onderwijs op basis van data over het leer- en ontwikkelingsproces van studenten;
- toetst de bijdrage van ict aan de doelen van de leeractiviteit en kiest waar nodig weloverwogen andere (ict)-middelen;
- is op de hoogte van (intervisie)methoden waarmee hij/zij samen met collega's kan reflecteren op het eigen digitaal pedagogisch-didactisch handelen;
- formuleert op basis van uitkomsten uit reflectie op het eigen pedagogisch-didactisch handelen met ict actiepunten om het handelen te verbeteren;
- is op de hoogte van wat er speelt in de maatschappij, het werkveld waarvoor wordt opgeleid en de eigen instelling, specifiek in relatie tot digitalisering, en vertaalt dit naar het eigen digitaal pedagogisch-didactisch handelen.

### Gedragsindicatoren senior

De docent:

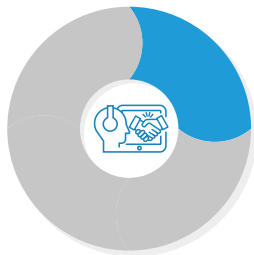
- neemt beslissingen over de inrichting van het curriculum op basis van data, recent onderzoek, ontwikkelingen in het werkveld en ethische vraagstukken, zoals de veranderende relatie tussen mens en technologie, kansengelijkheid en inclusie, big data;
- evalueert onderwijsleerprocessen op curriculumniveau met behulp van data en formuleert daaruit aanbevelingen voor curriculumontwikkeling;
- evalueert de kwaliteit van het onderwijs(ontwerp) op basis van zowel professionele waarden, institutionele kaders als maatschappelijke ontwikkelingen en stelt het onderwijs(ontwerp) op basis hiervan bij;
- overziet de bijdrage van ict aan het geheel van samenhangende leeractiviteiten op curriculumniveau, past het eigen digitale pedagogisch-didactisch handelen daarop aan en kiest hierbij passende ict-middelen;
- **begeleidt collega's bij het evalueren en bijstellen van onderwijs met behulp van ict.**

### Gedragsindicatoren master

De docent:

- neemt beslissingen over de inrichting van het curriculum op basis van data, recent onderzoek, ontwikkelingen in het werkveld en ethische vraagstukken, zoals de veranderende relatie tussen mens en technologie, kansengelijkheid en inclusie, big data;
- evalueert onderwijsleerprocessen op curriculumniveau met behulp van data en formuleert daaruit aanbevelingen voor curriculumontwikkeling;
- evalueert de kwaliteit van het onderwijs(ontwerp) op basis van professionele waarden, institutionele kaders, maatschappelijke ontwikkelingen **en onderzoeksresultaten** en stelt het onderwijs(ontwerp) op basis hiervan bij;
- overziet de bijdrage van ict aan het geheel van samenhangende leeractiviteiten op curriculumniveau, past het eigen digitale pedagogisch-didactisch handelen daarop aan en kiest hierbij passende ict-middelen.

## 2. Studenten toerusten voor de digitale samenleving



De snel veranderende samenleving en arbeidsmarkt en de technologische ontwikkelingen daarin vragen om (nieuwe) ict-competenties van studenten als burgers en toekomstige werknemers. Docenten spelen een rol bij de ontwikkeling van de digitale geletterdheid van studenten voor leven, leren en werken. Van hen mag daarnaast verwacht worden dat ze aandacht hebben voor specifieke ict-competenties die nodig zijn binnen het beroep of vakgebied<sup>6</sup> waarvoor studenten worden opgeleid.

### 2.1. Digitale geletterdheid voor leven, leren en werken

#### Competenties

1. De docent kan leeractiviteiten ontwikkelen en uitvoeren om studenten digitale geletterdheid te laten ontwikkelen;
2. De docent kan studenten begeleiden bij het weloverwogen omgaan met internet en sociale media;
3. De docent kan studenten toerusten om persoonlijke gegevens en studiedata effectief te beheren en beschermen;
4. De docent kan studenten begeleiden bij het reguleren en monitoren van het eigen leerproces met behulp van ict.

#### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- heeft zicht op de (verschillen in) digitale geletterdheid van studenten;
- ontwerpt leeractiviteiten en voert ze uit zodat studenten ruimte hebben om zelf te creëren met ict en om met ict problemen op te lossen;
- heeft aandacht voor de mogelijkheden en problemen die studenten met ict kunnen ervaren;
- fungeert als rolmodel op het gebied van digitale geletterdheid voor leven, leren en werken;
- ontwerpt leeractiviteiten en voert deze uit om studenten:
  - te leren zich nieuwe ict-middelen ten behoeve van leven, leren en werken eigen te maken;
  - te leren gericht en systematisch informatie te zoeken en verwerken én de betrouwbaarheid van informatie te beoordelen en de aard van informatiebronnen in te schatten;
  - de benodigde mediavaardigheden te laten ontwikkelen;
  - de meerwaarde en risico's van internet, kunstmatige intelligentie en sociale media te leren bespreken;
  - datageletterdheid te laten ontwikkelen;
  - kennis te laten opdoen over de privacy wet- en regelgeving met betrekking tot data en online informatie;
  - computational thinking-vaardigheden te laten ontwikkelen.
- begeleidt studenten bij:
  - het veilig, legaal en ethisch verantwoord gebruiken van technologie;
  - het beschermen van intellectuele eigendomsrechten;
  - het beheren en beschermen van hun persoonlijke en studiedata en kan hiervan ook het belang uitdragen.
- begeleidt studenten bij het monitoren en reguleren van hun eigen leren met behulp van ict.

<sup>6</sup> Met beroepsdomein, vakgebied, arbeidsmarkt en werkveld bedoelen we het vervolgonderwijs wanneer de docent lesgeeft in het po of vo, en het beroepsdomein/vakgebied waartoe studenten aan wie de docenten lesgeeft worden opgeleid wanneer de docent lesgeeft in het (v)mbo of hbo.

### Gedragsindicatoren senior

De docent:

- speelt bij leeractiviteiten in op verschillen in digitale geletterdheid van studenten;
- begeleidt studenten bij het nemen van zelfregie over de ontwikkeling van hun digitale geletterdheid voor leven, leren en werken;
- ontwerpt leeractiviteiten om studenten weerbaar te maken in een gemedialiseerde samenleving;
- leert studenten hoe ze mediatechnieken kunnen inzetten ten behoeve van het ontwikkelen van hun eigen online profiel;
- leert studenten hoe om te gaan met ethische vraagstukken op het gebied van het verzamelen en gebruiken van data, algoritmen en kunstmatige intelligentie;
- **coacht collega's bij het begeleiden van de ontwikkeling van digitale geletterdheid bij hun studenten.**

### Gedragsindicatoren master

De docent:

- speelt bij leeractiviteiten in op verschillen in digitale geletterdheid van studenten;
- begeleidt studenten bij het nemen van zelfregie over de ontwikkeling van hun digitale geletterdheid voor leven, leren en werken;
- ontwerpt **onderzoeksmatig** leeractiviteiten om studenten weerbaar te maken in een gemedialiseerde samenleving;
- leert studenten hoe ze mediatechnieken kunnen inzetten ten behoeve van het ontwikkelen van hun eigen online profiel;
- leert studenten hoe om te gaan met ethische vraagstukken op het gebied van het verzamelen en gebruiken van data, algoritmen en kunstmatige intelligentie.

## 2.2. Digitale geletterdheid voor het beroepsdomein/vakgebied waarvoor wordt opgeleid

### Competenties

1. De docent zorgt dat studenten vertrouwd zijn met de ontwikkeling van nieuwe technologieën in het beroepsdomein/vakgebied waarvoor wordt opgeleid;
2. De docent kan studenten stimuleren om een actieve bijdrage te leveren aan innovatie met ict binnen het beroepsdomein/vakgebied;
3. De docent kan de digitale communicatievaardigheden van studenten helpen ontwikkelen om blijvende inzetbaarheid op de arbeidsmarkt te bevorderen.

### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- brengt studenten in aanraking met bestaande technologieën in het beroepsdomein/vakgebied waarvoor wordt opgeleid;
- experimenteert samen met studenten met nieuwe technologieën in het beroepsdomein/vakgebied waarvoor wordt opgeleid;
- stimuleert studenten om zich op de hoogte te houden van (ict-)ontwikkelingen in het beroepsdomein/vakgebied;
- stimuleert studenten om (ict-)ontwikkelingen in het vakgebied met elkaar en met de docent te delen;
- stimuleert studenten om te experimenteren met voor hen nieuwe technologieën;
- stimuleert probleemoplossend vermogen van studenten ten aanzien van de inzet van ict in het beroepsdomein/vakgebied en brengt hen daarbij geschikte ontwerpmodellen bij;
- begeleidt studenten bij het managen van hun online profiel;
- begeleidt studenten bij het ontwikkelen van hun digitale communicatievaardigheden zoals bij online vergaderen of het gebruik van online communicatiemiddelen.

### Gedragsindicatoren senior

De docent:

- heeft zicht op welke digitale geletterdheid nodig is voor het beroepsdomein/vakgebied en kan hiervoor leeractiviteiten ontwerpen en uitvoeren;
- begeleidt studenten bij het ontwikkelen van transformatievaardigheden (zoals kritisch denken, complexe problemen oplossen, creativiteit en sociale vaardigheden) gericht op de inzet van ict in het beroepsdomein/vakgebied;
- **coacht collega's bij het begeleiden van studenten om hun digitale geletterdheid voor het beroepsdomein/vakgebied te ontwikkelen.**

### Gedragsindicatoren master

De docent:

- heeft zicht op welke digitale geletterdheid nodig is voor het beroepsdomein/vakgebied en kan hiervoor leeractiviteiten **onderzoeksmatig** ontwerpen en uitvoeren;
- begeleidt studenten bij het ontwikkelen van transformatievaardigheden (zoals kritisch denken, complexe problemen oplossen, creativiteit en sociale vaardigheden) gericht op de inzet van ict in het beroepsdomein/vakgebied.

## 3. Professioneel handelen als docent



Docenten dienen zich als lerende professional continu te blijven ontwikkelen binnen hun vak op een manier die past bij de context en de eigen professionele identiteit. In de context van het onderwijs dienen ze te beschikken over competenties om te leren en innoveren met ict en is het van belang dat ze hierover met andere professionals kunnen communiceren en op deze gebieden met hen kunnen samenwerken.

### 3.1. Lerende professional

#### Competenties

1. De docent kan aandachtsgebieden vaststellen voor de eigen professionele ontwikkeling t.a.v. onderwijsinnovatie met ict en kan zich actief op deze gebieden ontwikkelen;
2. De docent kan samen met collega's een visie ontwikkelen op (innovatief) onderwijs met ict en het toerusten van studenten voor de digitale samenleving passend bij de visie van de onderwijsinstelling;
3. De docent kan de eigen visie op (innovatief) onderwijs met ict toetsen en bijstellen mede op basis van onderzoeksresultaten, maatschappelijke ontwikkelingen en ervaringen in de praktijk.

#### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- heeft zicht op de eigen ontwikkelbehoeften met betrekking tot onderwijsinnovatie met ict;
- gaat op zoek naar en neemt regelmatig deel aan daarbij passende professionaliseringsactiviteiten;
- gebruikt ict voor zijn professionele ontwikkeling op het gebied van leren en lesgeven met ict;
- deelt met anderen binnen de onderwijsorganisatie, zijn wijze van professionele ontwikkeling op het gebied van leren en lesgeven met ict;
- creëert omstandigheden waarin hij met en van studenten kan leren over en met ict;
- spreekt regelmatig met collega's over actuele ontwikkelingen, recente onderzoeksresultaten en praktijkervaringen met betrekking tot de onderwijskundige inzet van ict en wat deze betekenen voor de individuele en gezamenlijke visie op onderwijsinnovatie met ict.

Gedragsindicatoren senior	Gedragsindicatoren master
<p>De docent:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• gebruikt (internationale) netwerken voor de eigen professionele ontwikkeling op het gebied van onderwijsinnovatie met ict;</li><li>• inspireert collega's met betrekking tot de mogelijkheden van onderwijsinnovatie met ict;</li><li>• toont stuurkracht om onderwijsinnovaties met ict te realiseren;</li><li>• zoekt regelmatig situaties op die aanleiding geven de eigen visie en opvattingen te herijken en stimuleert anderen dit ook te doen;</li><li>• <b> motiveert en coacht collega's bij hun professionele ontwikkeling op het gebied van onderwijsinnovatie met ict.</b></li></ul>	<p>De docent:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• gebruikt (internationale) <b>onderzoeksnetwerken</b> voor de eigen professionele ontwikkeling op het gebied van onderwijsinnovatie met ict;</li><li>• inspireert collega's met betrekking tot de mogelijkheden van onderwijsinnovatie met ict;</li><li>• toont stuurkracht om onderwijsinnovaties met ict te realiseren;</li><li>• zoekt regelmatig situaties op die aanleiding geven de eigen visie en opvattingen te herijken en stimuleert anderen dit ook te doen.</li></ul>

## 3.2. Innoveren met ict

### Competenties

1. De docent kan (innovatieve) onderwijspraktijken met ict verkennen, kritisch beoordelen en toepassen in de eigen onderwijspraktijk;
2. De docent houdt zich actief op de hoogte van (innovatieve) praktijken met ict in het beroepsdomein/vakgebied waarvoor wordt opgeleid en kan kritisch reflecteren op de meerwaarde daarvan voor zijn onderwijs;
3. De docent kan ontwikkelingen op het gebied van onderwijsinnovatie met ict actief bijhouden, bespreken met collega's en hiermee experimenteren.

### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- is actief op zoek naar innovatieve ict-middelen;
- gebruikt innovatieve ict-middelen om onderwijs eigentijds vorm te geven en om aan te sluiten bij de studenten;
- inspireert anderen of fungeert als rolmodel voor het gebruik van de mogelijkheden van ict;
- beoordeelt (innovatieve) onderwijspraktijken met ict kritisch op wat het voor de student, docent en de eigen onderwijspraktijk kan betekenen;
- beoordeelt innovatieve praktijken met ict in het beroepsdomein/vakgebied waarvoor wordt opgeleid kritisch op wat het voor de student en de eigen onderwijspraktijk kan betekenen;
- houdt actuele ontwikkelingen en recente onderzoeksresultaten bij rondom onderwijs(innovatie) met ict;
- laat zich inspireren door voorbeelden van onderwijs(innovatie) met ict in binnen- en buitenland;
- experimenteert met verschillende, actuele en innovatieve ict-middelen passend bij de praktijksituatie;
- zet binnen de context van de onderwijsinstelling ict op innovatieve wijze in door met collega's en/of studenten onderzoeksmatig te experimenteren;
- kiest ict-middelen en zet deze in om in het onderwijs te experimenteren met nieuwe didactische en/of educatieve ict-middelen;
- vertaalt ict-gebruik uit het dagelijks leven naar de onderwijspraktijk;
- draagt door onderzoeksmatig te ontwerpen met ict in het onderwijs bij aan de onderwijsontwikkeling binnen de onderwijsorganisatie.



**Gedragsindicatoren senior**

De docent:

- is regelmatig op zoek naar actuele ontwikkelingen, recente onderzoeksresultaten en praktijkervaringen om het onderwijs te innoveren met en over ict;
- experimenteert met verschillende, actuele en innovatieve ict-middelen op basis van hun verwachte bijdrage aan het onderwijs en onderbouwt deze verwachtingen;
- gebruikt (internationale) bronnen ter onderbouwing van innovaties en experimenten;
- doordenkt voorafgaand aan implementatie de consequenties van onderwijsinnovaties met ict voor autonomie, rechtvaardigheid en menselijkheid;
- doordenkt de consequenties van digitale innovaties in het beroepsdomein/vakgebied voor autonomie, rechtvaardigheid en menselijkheid;
- **begeleidt collega's bij het experimenteren met en op de hoogte blijven van (innovatieve) onderwijspraktijken met ict.**

**Gedragsindicatoren master**

De docent:

- is regelmatig op zoek naar actuele ontwikkelingen, recente onderzoeksresultaten en praktijkervaringen om het onderwijs te innoveren met en over ict;
- experimenteert met verschillende, actuele en innovatieve ict-middelen op basis van hun verwachte bijdrage aan het onderwijs en onderbouwt deze verwachtingen **mede op basis van wetenschappelijke literatuur**;
- gebruikt (internationale) **wetenschappelijke literatuur** ter onderbouwing van innovaties en experimenten;
- doordenkt voorafgaand aan implementatie de consequenties van onderwijsinnovaties met ict voor autonomie, rechtvaardigheid en menselijkheid;
- doordenkt de consequenties van digitale innovaties in het beroepsdomein/vakgebied voor autonomie, rechtvaardigheid en menselijkheid.

### 3.3. Communiceren en samenwerken

#### Competenties

1. De docent kan samenwerken om (innovatief) onderwijs met ict te ontwerpen en te evalueren;
2. De docent kan deelnemen aan professionele online netwerken of gemeenschappen om professionele relaties rondom onderwijsinnovatie met ict te versterken;
3. De docent kan ict doelgericht inzetten voor de communicatie met studenten, binnen de organisatie en met derden.

#### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- werkt samen met collega's en/of studenten om binnen de context van zijn instelling op innovatieve wijze ict-leerarrangementen te ontwerpen;
- werkt samen in multidisciplinaire groepen aan onderwijsinnovatie met ict;
- heeft een actieve houding ten aanzien van het online delen van leermaterialen/content met collega's én het hergebruiken van open leermaterialen;
- (co-)creëert onderwijs met innovatieve toepassingen samen met studenten en anderen;
- deelt zijn verworven inzichten over leren en lesgeven met ict met anderen in de instelling en daarbuiten;
- neemt actief deel aan discussies over het onderwijs op diverse sociale media;
- heeft een sociale media-profiel en gebruikt dit voor zijn 'personal branding'.

#### Gedragsindicatoren senior

De docent:

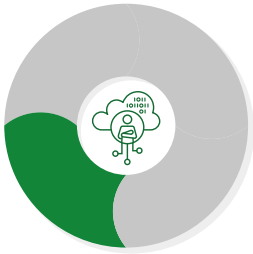
- participeert in (inter)nationale netwerken rondom onderwijsinnovatie met ict;
- zet collega's binnen en buiten de eigen onderwijsorganisatie actief aan het denken over onderwijsinnovatie met ict;
- werkt over de grenzen van de eigen onderwijsorganisatie heen samen aan onderwijsinnovatie met ict;
- **begeleidt collega's bij het communiceren en samenwerken met ict en met betrekking tot onderwijsinnovatie met ict.**

#### Gedragsindicatoren master

De docent:

- participeert in (inter)nationale **onderzoeksnetwerken** rondom onderwijsinnovatie met ict;
- zet collega's binnen en buiten de eigen onderwijsorganisatie actief aan het denken over onderwijsinnovatie met ict;
- werkt over de grenzen van de eigen onderwijsorganisatie heen samen aan onderwijsinnovatie met ict.

# 4. Digitale geletterdheid van de docent



Om de digitale geletterdheid van studenten te kunnen ontwikkelen en toekomstgericht onderwijs met ict te kunnen ontwerpen en uit te voeren, dienen de docenten op hun beurt ook digitaal geletterd te zijn. Binnen het raamwerk worden deze competenties opgedeeld in ict-basisbekwaamheid, informatie-, media- en datageletterdheid en computational thinking.

## 4.1. Ict-basisbekwaamheid

### Competenties

1. De docent weet welke ict-faciliteiten hij tot zijn beschikking heeft of zou moeten hebben in een specifieke context en wat de consequenties daarvan zijn voor het educatief ict-gebruik;
2. De docent kan nieuwe ict-middelen selecteren en zich snel eigen maken, hij volgt technologische ontwikkelingen actief en probeert deze nieuwe toepassingen uit;
3. De docent kan ict effectief inzetten voor onderwijsleerprocessen.

### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- oriënteert zich op diverse online, op onderwijs gerichte omgevingen, specifiek ondersteunende systemen voor onderwijs zoals elektronische leeromgevingen en studentvolgsystemen;
- is op de hoogte van recente, relevante technologische ontwikkelingen;
- is nieuwsgierig naar nieuwe ict-middelen;
- laat zien zich verschillende nieuwe ict-middelen snel eigen gemaakt te hebben;
- duidt voor- en nadelen van bestaande ict-faciliteiten voor het gebruik voor leren en lesgeven;
- gebruikt online op onderwijs gerichte omgevingen die hij tot zijn beschikking heeft en begrijpt hoe de systemen daarbinnen samenhangen;
- voegt nieuwe (didactische) ict-middelen toe aan de bestaande ict-omgeving van de organisatie (opleiding, academie, hogeschool);
- zet ict-middelen in voor andere groepen studenten of andere vakken dan waarvoor ze oorspronkelijk bedoeld zijn.

### Gedragsindicatoren senior

De docent:

- onderbouwt, op basis van zijn visie op onderwijs, welke ict-omgeving nodig is om dit onderwijs te realiseren;
- formuleert functionele wensen en eisen voor de ict-omgeving op basis van onderwijskundige scenario's;
- toetst bestaande ict-middelen aan opgestelde functionele wensen en eisen;
- richt op onderwijs gerichte ict-omgevingen functioneel in op basis van de eigen behoeften als docent en de behoeften van studenten;
- doorziet hoe nieuwe ict-middelen uit andere contexten in de eigen onderwijscontext kunnen worden gebruikt;
- **begeleidt collega's bij het ontwikkelen van hun eigen ict-basisbekwaamheid.**

### Gedragsindicatoren master

De docent:

- onderbouwt, op basis van zijn visie op onderwijs, welke ict-omgeving nodig is om dit onderwijs te realiseren;
- formuleert functionele wensen en eisen voor de ict-omgeving op basis van onderwijskundige scenario's;
- toetst bestaande ict-middelen aan opgestelde functionele wensen en eisen;
- richt op onderwijs gerichte ict-omgevingen functioneel in op basis van de eigen behoeften als docent en de behoeften van studenten;
- doorziet hoe nieuwe ict-middelen uit andere contexten in de eigen onderwijscontext kunnen worden gebruikt.

## 4.2. Informatie-, data- en mediageletterdheid

### Competenties

1. De docent kan digitale informatie en bronnen vinden, deze analyseren, interpreteren en beoordelen op betrouwbaarheid;
2. De docent kan bewust en kritisch omgaan met internet en sociale media;
3. De docent begrijpt wat de regels rondom auteursrecht en plagiaat zijn, welke licentiesoorten er zijn en kan gepaste verwijzingen naar digitale materialen gebruiken;
4. De docent kan data actief, creatief, kritisch en bewust gebruiken en begrijpen, en kan persoonlijke en studentgegevens effectief beheren en beschermen.

### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- beoordeelt informatie en data op betrouwbaarheid en authenticiteit;
- organiseert informatie- en databronnen op efficiënte wijze;
- maakt gebruik van diverse vindplaatsen en kanalen van digitaal (leer-) materiaal;
- beoordeelt informatie en data van studenten en collega's op kwaliteit;
- maakt adequaat gebruik van zoekmachines, sociale media en databases;
- vergelijkt informatie van diverse bronnen met elkaar en synthetiseert de gevonden informatie en data;
- is zich er van bewust dat zoekmachines, sociale media en contentplatforms gebruik kunnen maken van algoritmen en kunstmatige intelligentie om de resultaten aan te passen aan de individuele gebruiker;
- is op de hoogte van de mediatechnieken die worden ingezet om jongeren te bereiken en te beïnvloeden;
- is op de hoogte van de mediavaardigheden die nodig zijn in een gemedialiseerde samenleving;
- beseft dat de samenleving vraagt om nieuwe mediavaardigheden;
- benoemt regelmatig de effecten van het toenemend mediagebruik op de maatschappij;
- maakt actief gebruik van sociale media voor zijn eigen professionele ontwikkeling;
- zet sociale media strategisch en doelgericht in;
- kan zijn mediagebruik overzien, beheersen en scheiden naar functies voor werk en privé;
- toetst zijn ict-gebruik aan ethische uitgangspunten, instellingseigen richtlijnen, wet- en regelgeving;
- is op de hoogte van de regels met betrekking tot auteursrechten en heeft een persoonlijke strategie om via diverse digitale media informatie optimaal tot zich te laten komen en weet relevante informatie systematisch te beheren;
- gaat verantwoord om met andermans producten en is op de hoogte van de regels daaromtrent (bronvermelding, auteursrecht, privacywetgeving);
- houdt zich actief op de hoogte van instellingsrichtlijnen en wet- en regelgeving met betrekking tot dataverzameling, dataopslag en datagebruik;
- gebruik geschikte tools ten behoeve van dataverzameling, dataopslag en datagebruik.

**Gedragsindicatoren senior**

De docent:

- weet welke zoekmachines, sociale media en databases voor welk doel geschikt zijn en maakt hierin een bewuste keuze (ook voor internationale literatuur);
- beoordeelt bronnen van verschillende niveaus en herkomst systematisch op betrouwbaarheid, authenticiteit en validiteit;
- weet dat gevonden informatie kan bestaan uit beelden, video's of geluidsopnamen van gebeurtenissen die niet echt hebben plaatsgevonden, maar door kunstmatige intelligentie zijn gegenereerd ('deepfakes');
- beoordeelt gevonden informatie en data op geschiktheid voor de doelgroep (onder andere op lees- en taalniveau);
- heeft een actueel beeld van de mogelijkheden en uitdagingen op het gebied van media(gebruik) en relateert dit aan de eigen visie op onderwijs;
- geeft met collega's het mediagebruik in de eigen onderwijscontext vorm en relateert dit aan de mediarijchlijnen van de instelling, rekening houdend met het welzijn van studenten;
- doordenkt het effect van eigen media-activiteiten op het imago van de instelling;
- vertaalt richtlijnen op instellingsniveau op het gebied van informatie-, data- en mediagebruik naar het eigen handelen en stimuleert studenten dit ook te doen;
- **begeleidt collega's bij het ontwikkelen van de eigen informatie-, data- en mediageletterdheid.**

**Gedragsindicatoren master**

De docent:

- weet welke zoekmachines, sociale media en databases voor welk doel geschikt zijn en maakt hierin een bewuste keuze (ook voor internationale **en wetenschappelijke** literatuur);
- beoordeelt bronnen van verschillende niveaus en herkomst systematisch op betrouwbaarheid, authenticiteit en validiteit;
- weet dat gevonden informatie kan bestaan uit beelden, video's of geluidsopnamen van gebeurtenissen die niet echt hebben plaatsgevonden maar door kunstmatige intelligentie zijn gegenereerd ('deepfakes');
- beoordeelt gevonden informatie en data op geschiktheid voor de doelgroep (onder andere op lees- en taalniveau);
- heeft een actueel beeld van de mogelijkheden en uitdagingen op het gebied van media(gebruik) en relateert dit aan de eigen visie op onderwijs;
- geeft met collega's het mediagebruik in de eigen onderwijscontext vorm en relateert dit aan de mediarijchlijnen van de instelling, rekening houdend met het welzijn van studenten;
- doordenkt het effect van eigen media-activiteiten op het imago van de instelling;
- vertaalt richtlijnen op instellingsniveau op het gebied van informatie-, data- en mediagebruik naar het eigen handelen en stimuleert studenten dit ook te doen.

## 4.3. Computational thinking

### Competenties

1. De docent kan een probleem in zijn vakgebied of domein formuleren op een manier die het mogelijk maakt deze met ict op te lossen;
2. De docent kan met ict een oplossing voor het probleem creëren;
3. De docent kan de oplossing toepassen in het specifieke vakgebied of domein.

### Gedragsindicatoren basis

De docent:

- kan problemen (her)formuleren in (voor computers) begrijpelijke bewoordingen;
- kan data verzamelen, analyseren en visualiseren ten behoeve van het oplossen van problemen en vraagstukken en kan hier ict-middelen bij inzetten;
- kan een probleem uitsplitsen in deelproblemen (decompositie);
- kan de complexiteit van problemen verminderen door het weglaten van bepaalde details en het focussen op de belangrijkste aspecten (abstractie);
- kan oplossingen van problemen en vraagstukken beschrijven in de vorm van stappenplannen (algoritmes) en procedures;
- kan oplossingen van problemen (algoritmes en procedures) met behulp van ict laten uitvoeren (automatisering);
- kan de oplossing weergeven in de vorm van een bestaand model of proces, of een experiment op basis van een bestaand model of proces uitvoeren;
- kan gestructureerd fouten in algoritmes en procedures opsporen (debugging).

### Gedragsindicatoren senior

De docent:

- begrijpt hoe ict kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke problemen en complexe problemen in het beroepsdomein/vakgebied;
- kan computational thinking toepassen bij het bedenken van oplossingsrichtingen voor maatschappelijke problemen en complexe problemen in het beroepsdomein/vakgebied;
- begrijpt de mogelijkheden, beperkingen, kansen en risico's van het gebruik van kunstmatige intelligentie bij het oplossen van problemen;
- **begeleidt collega's bij het ontwikkelen van de eigen computational thinking-vaardigheden.**

### Gedragsindicatoren master

De docent:

- begrijpt hoe ict kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke problemen en complexe problemen in het beroepsdomein/vakgebied;
- kan computational thinking toepassen bij het bedenken van oplossingsrichtingen voor maatschappelijke problemen en complexe problemen in het beroepsdomein/vakgebied;
- begrijpt de mogelijkheden, beperkingen, kansen en risico's van het gebruik van kunstmatige intelligentie bij het oplossen van problemen.

## Referenties

Coetsier, N., De Jong, J., Rutten, D., Meertens, P., Thuss, F., Kral, M., & van Loon, A.-M. (2016). *Gedragsindicatoren Leren en Lesgeven met ict*. iXperium Centre of Expertise Leren met ict. <https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/publicaties/gedragsindicatoren-leren-en-lesgeven-met-ict/>

European Commission (2008). *The European qualifications framework for lifelong learning (EQF)*. Office for Official Publications of the European Communities.

Gorissen, P., Uerz, D., Kral, M., & van Rooij, P. (2019). *Gedragsindicatoren Leren en lesgeven met ict voor leraren op masterniveau*. iXperium Centre of Expertise Leren met ict. <https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/publicaties/gedragsindicatoren-leren-en-lesgeven-met-ict-voor-leraren-op-masterniveau/>

Joint Quality Initiative (2004). *Shared "Dublin" Descriptors for Short Cycle, First Cycle, Second Cycle and Third Cycle Awards*. Joint Quality Initiative.

Kooi, R., de Korte, K., Kurver, B., Kral, M., Bakker, M., & van Rens, C. (2021). *Leren en lesgeven met ict bij de HAN: Meting 2020*. iXperium Centre of Expertise Leren met ict. <https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/publicaties/leren-en-lesgeven-met-ict-bij-de-han/>

Tondeur, J., Howard, S., van Zanten, M., Gorissen, P., van der Neut, I., Uerz, D., & Kral, M. (2023). The HeDiCom framework: Higher Education teachers' digital competencies for the future. *Educational Technology Research and Development*, 71, 33-53. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10193-5>

Uerz, D., van Zanten, M., van der Neut, I., Tondeur, J., Kral, M., Gorissen, P., & Howard, S. (2021). *Raamwerk docentcompetenties voor onderwijs met ICT in het hoger onderwijs*. Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT. <https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/publicaties/raamwerk-docentcompetenties-onderwijs-met-ict/>

van Zanten, M., Uerz, D., Gorissen, P., van Rooij, P., Cuppen, H., & Kral, M. (2023). *Competenties en gedragsindicatoren onderwijs met ict voor docenten*. iXperium Centre of Expertise Leren met ict. <https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/publicaties/competenties-en-gedragsindicatoren-onderwijs-met-ict-voor-docenten/>



## ‘Het leren van morgen is een leven lang gepersonaliseerd leren in een door technologie ondersteunde sociale leeromgeving.’

### **iXperium Centre of Expertise Leren met ict**

Het iXperium Centre of Expertise Leren met ict is een netwerkorganisatie op het gebied van leren en lesgeven met ict. Het HAN lectoraat ‘Leren met ict’ vormt het hart van dit netwerk en werkt hierin samen met een groeiend aantal schoolbesturen en lerarenopleidingen uit heel Nederland. Het iXperium is een leer- en werkomgeving waarin leraren, lerarenopleiders, studenten, onderzoekers en ict-experts samenkomen om nieuw onderwijs met technologie vorm te geven. We bieden leraren en leidinggevenden inspiratie, begeleiden leraren om ict-rijk onderwijs op de eigen school te implementeren, doen onderzoek en delen kennis op het gebied van leren met ict. Daarbij is ook de vertaling van opgedane kennis en ervaringen naar toepassing in de eigen klas van groot belang. We ontwikkelen nieuwe kennis, doen onderzoek en monitoren de ontwikkeling van onze leraren.

### **Programmaliijnen**

Het iXperium werkt aan drie programmaliijnen:

1. Leren met ict als middel, ten behoeve van gepersonaliseerd leren.
2. De organisatie van gepersonaliseerd leren op micro-, meso- en macroniveau.
3. Leren met ict als doel, opleiden tot ict-geletterde deelnemers aan de digitale samenleving.

Binnen deze programmaliijnen werken we aan kennisontwikkeling, praktijkontwikkeling in het werkveld én in de lerarenopleiding en professionalisering van (aankomend) leraren, lerarenopleiders en leidinggevenden.

Kijk voor meer informatie op:

[www.ixperium.nl](http://www.ixperium.nl)

Volg ons op:

 [facebook.com/iXperium](https://facebook.com/iXperium)

 [@ixperium](https://instagram.com/@ixperium)

 [twitter.com/iXperium](https://twitter.com/iXperium)

 [linkedin.com/company/ixperium](https://linkedin.com/company/ixperium)