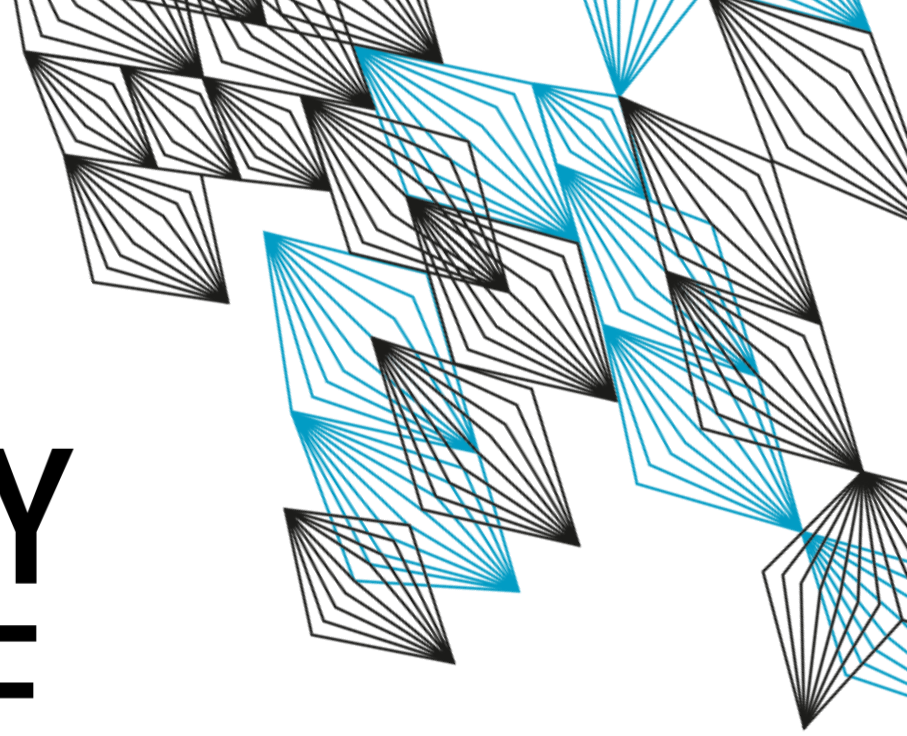


BEHAVIOURAL, MANAGEMENT AND SOCIAL SCIENCES (BMS)

# UNIVERSITY OF TWENTE.

MINOR 'LEREN LESGEVEN' EN  
MASTER 'ECB' INFORMATICA

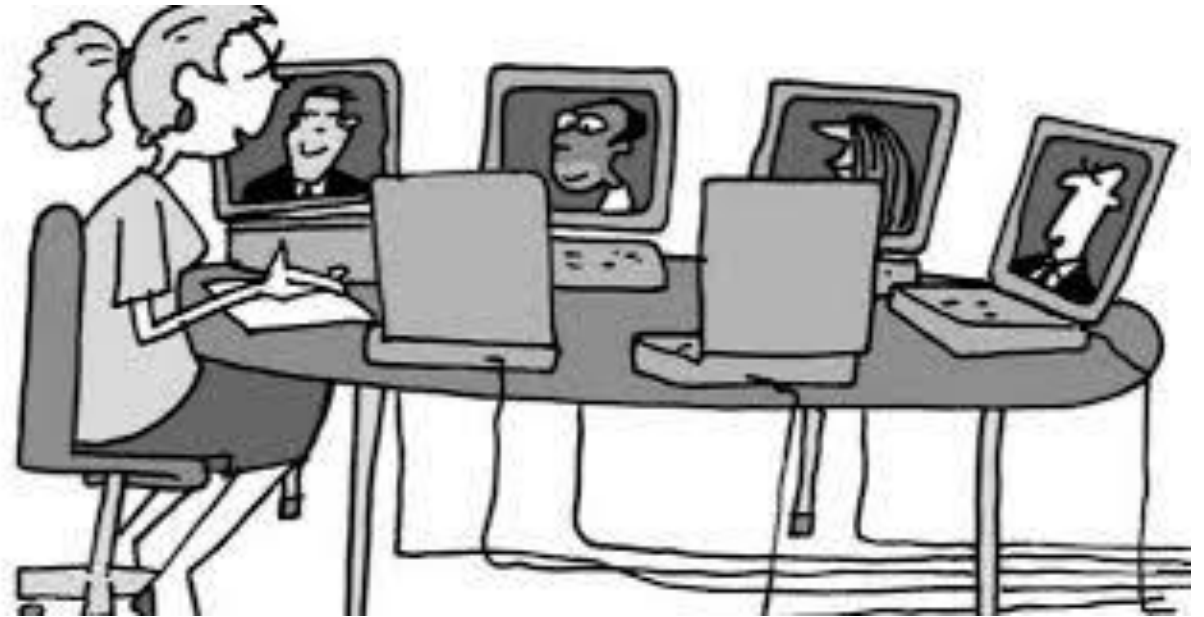
VAKDIDACTIEK1 INFORMATICA



# COLLEGE 3

## WAT GAAN WE DOEN

1. Keuzedomein L: Netwerken
2. Online lesgeven
3. Lessenserie maken
4. SINT 10 december




# COLLEGE 3

## C2: NA HET COLLEGE

### **Toepassing**

- *Zijn de (theoretische) summatieve toetsen die op jouw stageschool worden gebruikt afkomstig uit de methode, zelfgemaakt of een mix? Bespreek met je vakcoach hoe hij/zij weet of zijn/haar toetsen voldoen aan de kwaliteitseisen. Bespreek eventueel met hem/haar de Kwaliteit Toets Checklist ofwel Eerste Hulp Bij Toetsen. In hoeverre werkt de docent al volgens de EHBT?*
- *Maak een kort verslag van je bevindingen.*

The background features a series of thin, wavy lines that create a sense of motion and depth. On the right side, there are several overlapping, semi-transparent geometric shapes, primarily squares and rectangles, some of which are filled with a light blue color. These shapes appear to be part of a larger, complex structure, possibly representing a network or a data flow.

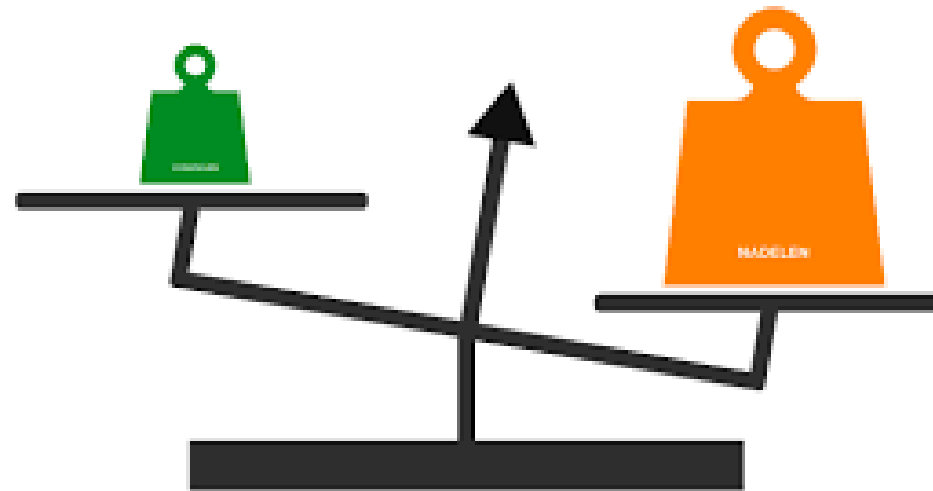
# 1. KEUZEDOMEIN L NETWERKEN

# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN

Vraag/dilemma: keuzedomeinen op het eind of tussendoor (aansluitend aan een kerndomein)?

- Voordelen
- Nadelen





# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN SLO

---

### Eindtermen

#### *Netwerkcommunicatie*

De kandidaat kan de manier waarop netwerkcomponenten met elkaar communiceren beschrijven en analyseren, en kan schalingseffecten bij communicatie herkennen, er voorbeelden van geven en de gevolgen ervan uitleggen.

#### *Internet*

De kandidaat kan de basisprincipes van het internet als netwerk uitleggen en aangeven welke gevolgen dit heeft voor toepassingen en voor gebruikers.

#### *Distributie*

De kandidaat kan vormen van samenwerking en verdeling van functies en gegevens in netwerken beschrijven.

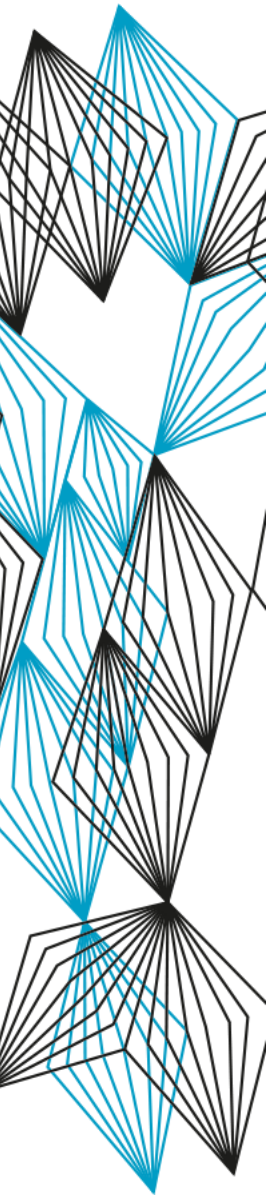
#### *Netwerksecurity*

De kandidaat kan gevaren van inbreuk op gedistribueerde functies en gegevens analyseren, en maatregelen adviseren die deze inbreuk tegengaan.

# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN

Vraag: welk kerndomein is te combineren met keuzedomein L?





# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN SLO

Vraag: welk kerndomein is te combineren met keuzedomein L?

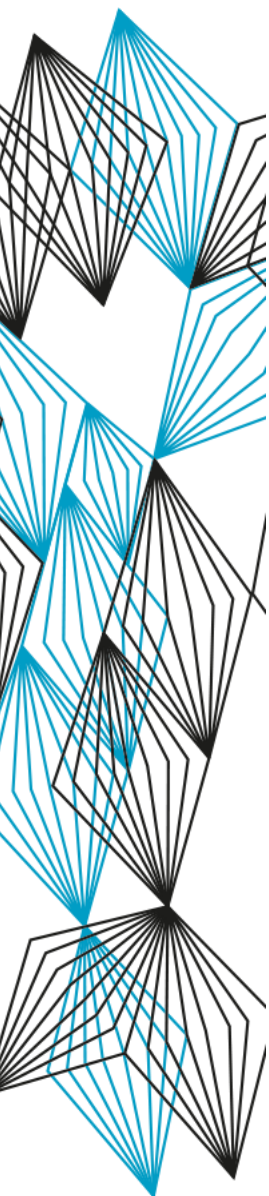
### Eindtermen

#### Subdomein E1: Decompositie

De kandidaat kan de structuur en werking van digitale artefacten uitleggen aan de hand van architectuurelementen, dat wil zeggen in termen van de niveaulagen *fysiek*, *logischen toepassingen*, en in termen van de componenten in deze lagen en hun onderlinge interactie.

# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN SLO/ I&



### iot-o

Voorwoord

Inleiding

Bouwstenen

Webserver-knopen

WiFi-MQTT-knopen

RFM69-knopen

LoRa-knopen

Configureren

Glossary

Voor de docent

Andere modules

Com-o

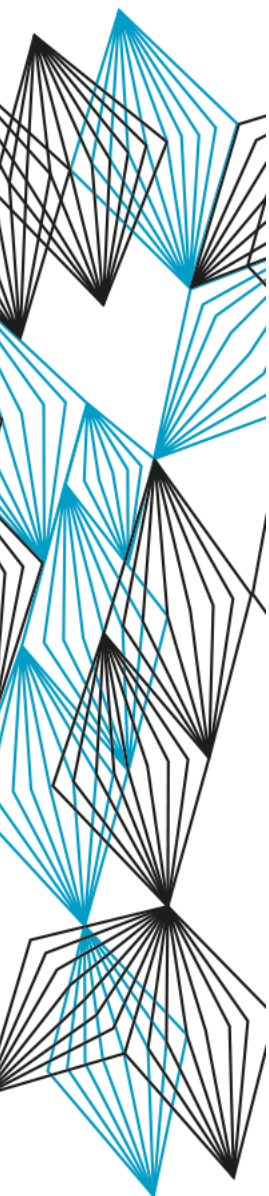
IoT-1

## IoT-o: IoT voor gebruikers

- Voorwoord
- Inleiding
- Bouwstenen
- Webserver-knopen
- WiFi-MQTT-knopen
- RFM69-knopen
- LoRa-knopen
- Configureren
  - WiFi-knoop (ESP8266)
  - RFM69-WiFi gateway
  - RFM69-knoop
  - LoRa-knoop
- Glossary
- Voor de docent

# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN SLO/I&I



### Com-0

#### Navigatie

[Inleiding](#)

[Een eerste model](#)

[Communicatie in lagen](#)

[Snelheid van communicatie](#)

[Betrouwbare communicatie](#)

[Schaling en schaalbaarheid](#)

[ToDo's](#)

[Andere modules](#)

[IoT-0](#)

[IoT-1](#)

#### Related Topics

[Documentation overview](#)

- Next: [Inleiding](#)

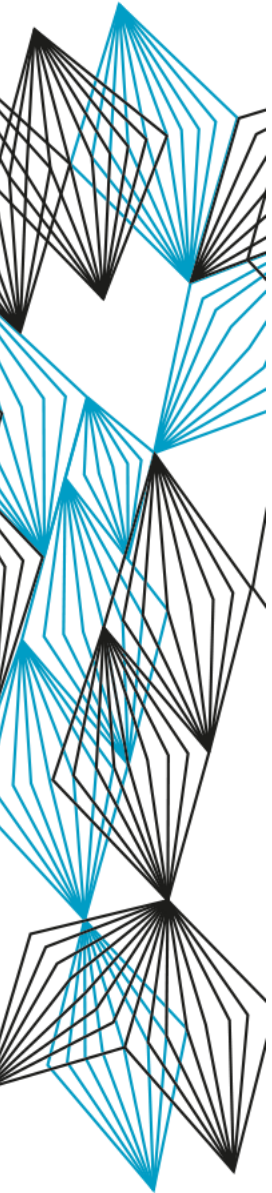
#### Snel zoeken

## Com-0: inleiding communicatie

- [Inleiding](#)
  - [Opdrachten](#)
  - [Toetsvragen](#)
- [Een eerste model](#)
  - [Protocolen](#)
  - [Analoog versus digitaal](#)
  - [Opdrachten](#)
  - [Toetsvragen](#)
- [Communicatie in lagen](#)
  - [Opdrachten](#)
  - [Toetsvragen](#)
- [Snelheid van communicatie](#)
  - [Opdrachten](#)
  - [Toetsvragen](#)
- [Betrouwbare communicatie](#)
  - [Foutdetecterende codes](#)
  - [Bericht van ontvangst](#)
  - [Fouterstellende codes](#)
- [Schaling en schaalbaarheid](#)
  - [Opdrachten](#)
  - [Toetsvragen](#)

# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN INSTRUCT



### ⤴ L: Netwerken

#### Een netwerk simuleren (L1)

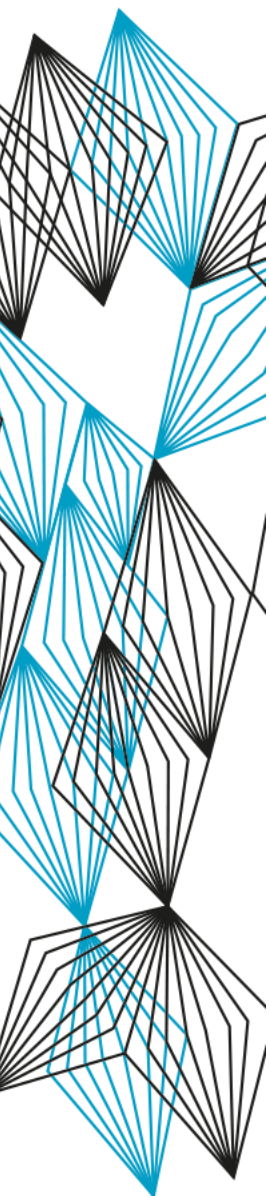
- 0. Voor de docent
- 1. Inleiding
- 2. Opdrachten
- 3. Verdiepingsopdrachten

#### Serverbeheer in de praktijk (L2)

- 0. Docenthandleiding
- Inleiding
- 1. Inventarisatie
- 2. Verbinden
- 3. De IP-configuratie
- 4. De server aansluiten en benaderen
- 5. Standaardacties uitvoeren
- 6. Een webserver maken
- 7. Verdieping

# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN CISCO



☰ 20/21 NetAcad VO Lessenserie: Netwerken, IoT en slimme oplossingen > Modules



Home

My NetAcad



Account



Dashboard



Courses



Calendar



Inbox



Help

**Modules**

Discussions

Grades

Assignments

Quizzes

People

Announcements

Pages

Syllabus

Outcomes

Files

Collaborations

Expand All

View Progress

+ Module

☰ ▶ Les 1: De digitale transformatie



☰ ▶ Les 2: Netwerken liggen aan de basis



☰ ▶ Les 3: Dingen verbinden thuis en industrieel

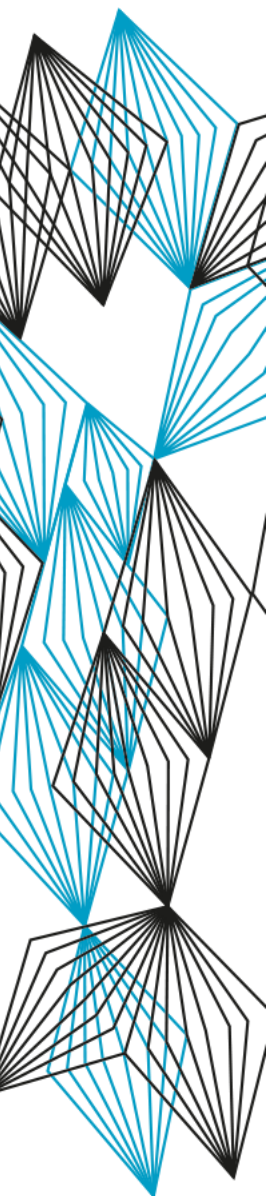


☰ ▶ Les 4: Slimme oplossingen



# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN CISCO



☰ 20/21 NetAcad VO Lessenserie: Netwerken, IoT en slimme oplossingen > Modules



Home

My NetAcad



Account



Dashboard



Courses



Calendar



Inbox



Help

**Modules**

Discussions

Grades

Assignments

Quizzes

People

Announcements

Pages

Syllabus

Outcomes

Files

Collaborations

Expand All

View Progress

+ Module

☰ ▶ Les 5: Slimme apparaten



☰ ▶ Les 6: Communicatieprotocollen



☰ ▶ Les 7: Het Internet



☰ ▶ Les 8: Eindopdracht: De slimme rollator



# COLLEGE 3

## KEUZEDOMEIN L NETWERKEN EDICTUM

edictum ▼

design

programmeren

vaardigheden

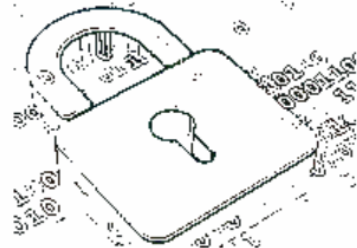
diversen

engineering

netwerken



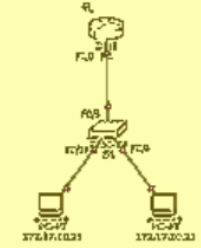
Hack The Game



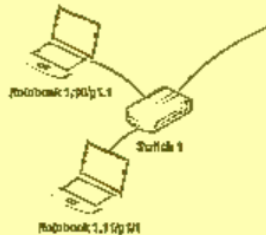
Security



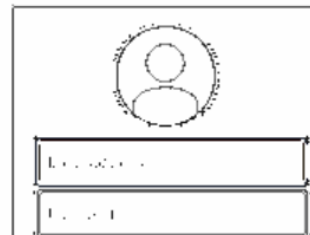
Lastpass



Cisco Packet Tracer



Filius



Google Sign-In



Raspberry Pi



Magento

The background features a series of thin, grey, wavy lines that create a sense of motion and depth. On the right side, there are several overlapping, semi-transparent geometric shapes, primarily squares and rectangles, rendered in a light blue color. These shapes are arranged in a way that suggests a 3D perspective, with some appearing to be in front of others. The overall aesthetic is clean, modern, and technical.

## 2. ONLINE LESGEVEN WAT IS ANDERS?

# ONLINE LESGEVEN


## WAT IS ANDERS?

1. Relatie met de leerling
2. Afwezigheid van de non-verbale communicatie
3. Het onderlinge samenwerken van leerlingen realiseren
4. Tips bij lesonderdelen
  1. Voorbereiding van de les
  2. Klassenmanagement
  3. Didactische keuze
  4. Reflectie op leren
5. Tot slot

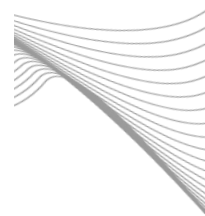


# ONLINE LESGEVEN

## RELATIE MET DE LEERLING



Leerlingen willen zich gezien en gekend voelen, maar je kunt ze nu niet in de ogen kijken. Ze zijn minder zichtbaar, je ziet niet of ze echt bij de les zijn.

- Vind momenten om ook persoonlijk contact te hebben. Kom voordat de les begint al online, zodat je iedereen persoonlijk welkom heet. Vraag leerlingen hoe het met hun gaat.
  - Laat je leerlingen weten dat je ook op andere momenten bereikbaar bent als er iets speelt, of als een leerling iets niet snapt.
- 

# ONLINE LESGEVEN

## RELATIE MET DE LEERLING

- Bied aan om één-op-één (digitaal) af te spreken als je merkt dat een leerling problemen heeft.
- Geef complimentjes als een leerling goed heeft gewerkt, of actief heeft deelgenomen aan de les.
- Differentieer, bijvoorbeeld:
  - Wie de stof begrijpt gaat verder, anderen blijven nog even om extra uitleg te krijgen.
  - Laat in een Excel-formulier of enquête-/feedback-tool (bijvoorbeeld Forms) invullen welke opgaven lastig waren, wat wel begrepen is, etc.

# ONLINE LESGEVEN

## AFWEZIGHEID VAN DE NON-VERBALE COMMUNICATIE

Je mist de non-verbale communicatie van leerlingen grotendeels. Je krijgt niet vanzelf feedback over hoe het landt.

- Probeer leerlingen veelvuldig te betrekken bij de les:
  - Noem ze bij naam,
  - laat ze je helpen bij het uitwerken van een opgave
  - Wissel vaak van leerling, ook halverwege een opgave
- Zet tools in ter ondersteuning,
  - zoals video's en mentimeter, padlet (zie ook LessonUp voor online interactief lesmateriaal <https://www.lessonup.com/nl>)
  - overzicht van Irene van der Spoel wanneer welke ICTtool inzetten <https://www.todaysteachingtools.com/determinatietabel.html>

# ONLINE LESGEVEN

## AFWEZIGHEID VAN DE NON-VERBALE COMMUNICATIE

- Juist hier: Assessment for Learning belangrijk!
- Houd de chat open voor vragen en houd deze goed in de gaten. Of geef een leerling hiertoe opdracht.
- Lok wat vaker kleine momenten voor activiteit uit. Laat leerlingen bijv. (met een online-tool) stemmen over wat is het moeilijkst, wat is het belangrijkste, welke is beter.
  - Exit ticket in de chat: 'wat ik nog niet begrijp is' of 'wat de volgende keer opnieuw moet worden uitgelegd'.
  - Leerlingen foto's laten plaatsen (bijvoorbeeld als inleveropdracht in Teams) of via [www.mijnschrift.nl](http://www.mijnschrift.nl)

# ONLINE LESGEVEN

## HET ONDERLING SAMENWERKEN VAN LEERLINGEN REALISEREN

Je kunt niet even snel een overleg tussen leerlingen organiseren, zoals bijvoorbeeld bij Denken-Delen-Uitwisselen. Maar juist even sparren met een medeleerling biedt een leerling afwisseling en stimuleert onderling contact.

- Dit is wel lastig, maar het kan wel. Leerlingen kunnen dit vaak zelf wel regelen via hun eigen communicatiemiddelen.
- Indelen in bijvoorbeeld Kanalen in Teams geeft de docent de mogelijkheid mee te kijken.
- Projecten en praktische opdrachten lenen zich hier prima voor.

# ONLINE LESGEVEN: TIPS BIJ LESONDERDELEN

## VOORBEREIDING VAN DE LES

- Zorg voor een goede technische voorbereiding. Ken het platform en de extra digitale middelen en probeer het allemaal uit.
- Voor leerlingen is het duidelijk als alle docenten hetzelfde platform gebruiken voor de les en voor het aangeven van het huiswerk. Probeer daarom af te stemmen met collega's.
- Privacy en veiligheid. Dit is een schoolbreed aandachtspunt. Heeft de school gedragsregels opgesteld en gecommuniceerd naar leerlingen en ouders? Bijv. omgaan met opnames van medeleerlingen en de leraar.

# ONLINE LESGEVEN: TIPS BIJ LESONDERDELEN

## VOORBEREIDING VAN DE LES

- Bereid de les altijd voor met behulp van een lesvoorbereidingsformulier.  
Ook hier: Uitgangspunt zijn de leerdoelen voor je leerlingen. Wees duidelijk in het 'product' aan het einde van de les wat elke leerling moet aanleveren (exit ticket, opgave, etc), om te zorgen dat alle leerlingen bij voorbaat opletten).
- Bedenk vooraf hoe je de absentie controleert.  
Bijv. door een namenlijst paraat te hebben om af te vinken. Of laat leerlingen zich aan- en afmelden in de chat (zodat je naderhand de absentie kan destilleren).

# ONLINE LESGEVEN: TIPS BIJ LESONDERDELEN

## KLASSENMANAGEMENT

- Controle op techniek (hoort iedereen me, werkt de microfoon, etc.)
- Presentie
  - Constatering
  - Navraag bij anderen reden absentie
  - Denk eraan dat het “aanwezig” zijn van leerlingen online in de les niet per definitie betekent dat ze ook echt aanwezig zijn. Door leerlingen tijdens de les vragen te stellen zorg je ervoor dat ze er ook echt bij moeten zijn. Stel eerst de vraag, vertel hoe lang de denkpauze is en noem pas daarna een naam. Een goede indicatie voor mentale afwezigheid is als een leerling bij het eind van de les de meeting niet verlaat.

# ONLINE LESGEVEN: TIPS BIJ LESONDERDELEN

## KLASSENMANAGEMENT

- Hanteren omgangsvormen.
  - Stel in het begin duidelijk afspraken over interactie aan bod en evalueer dezer via een terugblik.
  - Wanneer leerlingen jouw digitale les verstoren, kun je de escalatieladder inzetten: korte waarschuwing tijdens de les, na de les een individueel gesprek aangaan, voorval met de mentor bespreken, indien nodig contact met de ouders.
- Het is belangrijk dat leerlingen weten wat er van ze verwacht wordt. Deel jouw planning aan het begin van de les. Dit kan bijvoorbeeld via een bericht in de chat.

# ONLINE LESGEVEN: TIPS BIJ LESONDERDELEN

## KLASSENMANAGEMENT

- Zorg dat het huiswerk duidelijk is: WAT, WAAR, WANNEER (ingeleverd, beoordeeld). Geef een opgave die niet in het boek staat (antwoord staat niet in antwoordenboek).
- Geef gerichte feedback op het gemaakte werk, bijv 1-op-1 in breakout-rooms of aparte Teamsessies.
- Bij de les houden: 'lean forward' ipv 'lean back'. (afleiding leerlingen door kanalen die je als docent niet ziet). Zorg dat er per les een afgebakend product nodig is (exit-tickets, een gemaakte opgave, antwoorden op begripsvragen laten opsturen, Kahoot).
- Laat leerlingen nog even blijven als dat kan, indien 'ik weet het niet' en bij verkeerde antwoorden.

# ONLINE LESGEVEN: TIPS BIJ LESONDERDELEN

## DIDACTISCHE KEUZE

Denk goed na over je didactische keuzes en onderbouw deze. Hier gelden dezelfde aandachtspunten als bij een fysieke les.

- Traditionele lesopbouw  
Uitleg – opdrachten – verlengde instructie – overleg – controle op leeropbrengst
- Flipping the classroom  
Gesamenlijke start – zelfstandig aan de slag- samenwerking in groepjes

# ONLINE LESGEVEN: TIPS BIJ LESONDERDELEN

## REFLECTIE OP LEREN

- Leerlingen laten reflecteren
  - Leerdoelen (inhoud, hoe, waarom) => maak gebruik van 'exit-ticket' in de chat, zoals 'Wat ik nog niet begrijp': "Waarover ik nog uitleg zou willen is..."
  - Samenvatting met terugblik en reflectie op leerdoelen en proces
- Controle op leeropbrengst, met behulp van formatieve werkvormen.
- Evaluatie voor jezelf als docent: wat ging goed en wat kan een volgende keer beter. Voor online-onderwijs met name de extra lastige onderdelen: relatie, gemis van nonverbaal contact en samenwerking van leerlingen.

# TOT SLOT

- Begin klein (qua interactie) en met waar je je zeker van voelt, bouw vervolgens rustig uit.
- Iets chatten heeft een lagere drempel voor leerlingen dan iets zeggen. Stemmen of een enquête kan ook, of korte meerkeuze-vragen. Dan uitbouwen naar meer interactie.
- Let op: je hoeft niet altijd 'aan' te staan, geef ook je grenzen aan wanneer je feedback geeft. Leerlingen elkaar feedback laten geven kan ook (bijv. chat of anoniem met padlet).

# INSPIRATIE

<https://www.leraar24.nl/2620773/hoe-houd-je-digitaal-orde/>

Online lessen maken: hou het simpel, maak het super!

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_T5tuyGsIVg](https://www.youtube.com/watch?v=_T5tuyGsIVg)

The background features a series of thin, grey, wavy lines that create a sense of motion and depth. In the upper right corner, there are several overlapping, semi-transparent geometric shapes, primarily squares and rectangles, rendered in a light blue color. These shapes are composed of multiple parallel lines, giving them a 3D, wireframe appearance.

# 3. LESSENSERIE MAKEN

# COLLEGE 3

## WAT HEBBEN WE GEDAAN?

1. Keuzedomein L: Netwerken
2. Online lesgeven
3. Lessenserie maken
4. SINT 10 december



# COLLEGE 3

## VOLGENDE WEEK COLLEGE 4

1. Didactische modellen
2. Digitale geletterdheid
3. Presentatie eerste opzet lessenserie

