

Onderdeel	Leerdoel	Onvoldoende (0)	Voldoende (6)	Goed (10)
Practicum handmatige aan/uit-regeling (Les 1)	De leerling kan een eenvoudige praktische opdracht uitvoeren om de temperatuur van een vloeistof te meten en handmatig te regelen	Er zijn geen meetresultaten opgeslagen en dus ook geen grafieken. Of er is een grafiek, maar deze is een verkeerd type (bv staafdiagram), assen kloppen niet en/of eenheden ontbreken.	Er is een grafiek beschikbaar uit les, hieruit valt op te maken dat er geschakeld is en de temperatuur in de buurt komt van de gewenste waarde. De grafiek is juist opgemaakt, heeft een titel, as beschrijvingen en eenheden.	Er zijn twee grafieken beschikbaar uit les 1. Deze grafieken zijn correct en compleet. De grafiek laat zien dat de leerlingen tijdig schakelen, in de grafieken zijn alle beschikbare variabelen (temperatuur, helling en relaiswaarde) opgenomen.
	De leerling ontdekt dat de trage reactie van het systeem invloed heeft op zijn schakelmomenten en op de gewenste eindtemperatuur.	Een strategie ontbreekt. Of er is een strategie, maar hieruit blijkt niets van anticipatie op de traagheid van het systeem.	Er is een logische strategie beschreven. Hierin wordt genoemd dat er geschakeld wordt op een andere temperatuur dan de doeltemperatuur.	Er is een logische strategie beschreven. Hierin laat de II merken dat hij begrijpt dat er een vertraging in het spel is. Er wordt een relatie gelegd met de helling van het temperatuurverloop.
Activeren voorkennis warmteleer (Les 2)	De leerling kan het natuurkundige proces van opwarmen en afkoelen beschrijven in een model op basis van voorkennis uit de warmteleer.	Uit de antwoorden op het stencil van les 2 blijkt dat de II'en de stappen niet goed kan volgen. Het is niet gelukt om de vergelijkingen neer te schrijven.	Uit de antwoorden op het stencil van les 2 blijkt dat de leerling alle stappen kan volgen. De twee vergelijkingen kloppen.	Uit de antwoorden op het stencil van les 2 blijkt dat alle stappen goed gevolgd zijn. De vergelijkingen zijn opgelost. Tevens zijn alle inzichtsvragen op het stencil goed beantwoord.
	De leerling kan de warmtecapaciteit C van het systeem bepalen op basis van het model en de meetgegevens uit Les1	Het is niet gelukt om de warmtecapaciteit te bepalen.	Er is een warmtecapaciteit bepaald. De orde van grootte klopt nog niet helemaal, de eenheid ontbreekt, of op andere aspecten is duidelijk dat de II niet helemaal begrijpt wat hij nu doet.	Er is een warmtecapaciteit bepaald. De orde van grootte klopt, de eenheid klopt en op alle inzichtsvragen over C laten de antwoorden voldoende inzicht zien.
	De leerling kan de helling (richtingscoëfficiënt van de raaklijn) van de temperatuur-tijd-grafiek verklaren vanuit het model en de meetgegevens uit Les1	Uit de antwoorden op het stencil van les 2 blijkt dat de leerling de stappen mbt de helling niet goed kan volgen. De helling komt in de rest van het dossier en zijn programma ook niet meer voor.	Uit de antwoorden op het stencil van les 2 blijkt dat de leerling de stappen mbt de helling kan volgen.	Uit de antwoorden op het stencil van les 2 blijkt dat de leerling de stappen mbt de helling kan volgen. De leerling maakt adequaat gebruik van de helling in de rest van zijn dossier en in zijn uiteindelijke programma.
Ontwerp regeling (Les 3)	De leerling kan een ontwerp voor een geautomatiseerde temperatuurregeling maken door een algoritme op te stellen en in woorden te beschrijven.	Er is geen algoritme geschreven of het algoritme is dusdanig dat het niet zal werken of bij lange na niet de temperatuur kan beheersen.	Er is een algoritme geschreven, dit zal redelijk werken, het algoritme beperkt zich tot de "voorgekauwde" kern.	Er is een algoritme geschreven. Hier is over nagedacht (bijvoorbeeld de twee situaties van opwarmen en afkoelen worden apart geregeld) en zou de temperatuur goed binnen de marges kunnen houden.
	De leerling kan het opgestelde algoritme omzetten naar een logisch programma in CoachTaal.	Er is geen geschreven programma. Of er is een geschreven programma, maar dit zal nooit werken. De fouten zijn van grotere aard dan een syntaxfoutje.	Er is een programma geschreven. Dit zal nog meerdere foutmeldingen opleveren vanwege kleine slordigheden zoals bijvoorbeeld hoofdletters verkeerd. Slechts syntaxfoutjes dus.	Er is een vrijwel foutloos programma geschreven
Practicum geautomatiseerde regeling met Coach (Les 4)	De leerling kan het ontworpen programma (in CoachTaal) invoeren en werkend maken.	Er is geen werkend programma opgeleverd. Of er is een werkend programma, maar dit levert niet het gewenste resultaat.	Er is een werkend programma geschreven en uitgevoerd in coach. Het programma levert het gewenste resultaat. Het programma is niet netjes en/of overzichtelijk.	Er is een werkend programma geschreven en uitgevoerd in coach. Het programma levert het gewenste resultaat. et programma is netjes en overzichtelijk.
	De leerling kan de regelkring beschrijven aan de hand van de componenten in het systeem.	De leerling kan amper componenten benoemen.	De leerling kan de meeste componenten benoemen.	De leerling kan alle componenten benoemen. Ook getuigt het antwoord op de vraag over het verwerkingsblok van inzicht in de intelligentie van een regelkring.
	De leerling ontdekt het voordeel van een geautomatiseerde regelkring ten opzichte van een handmatige bediening.	In het verslag wordt geen voordeel van een geautomatiseerde regelkring genoemd. Of alleen een simplistische voordeel wordt genoemd, zoals niet zelf op het knopje hoeven te drukken.	In het verslag wordt een voordeel van een geautomatiseerde regelkring genoemd.	In het verslag worden meerdere voordelen van een geautomatiseerde regelkring genoemd.
Verslaglegging (Huiswerk)	De leerling kan een gestructureerd verslag maken.	De II'en leveren losse velletjes in die niet met elkaar in samenhang zijn gebracht. Onderdelen ontbreken.	De II'en kunnen een compleet dossier samenstellen waarin alle onderdelen van de opdracht zijn opgenomen.	De II'en kunnen een compleet dossier samenstellen waarin alle onderdelen van de opdracht zijn opgenomen. De verschillende onderdelen van het dossier zijn consistent met elkaar en er zit opbouw in het verhaal.
	De leerling kan de uitvoering van het experiment beschrijven, de uitkomst analyseren en hieruit conclusies trekken.	Het verslag bevat geen of slechts een marginale analyse en/of conclusie	Er is een geschreven verslag, hierin staat een conclusie beschreven die gebaseerd is op een analyse.	In het verslag komen uitgebreide analyses en een goed onderbouwde conclusie naar voren.
	De leerling kan een transfer maken naar andere regelsystemen in het dagelijks leven.	De leerling heeft geen analogien of komt niet verder dan het verwarmingssysteem in huis.	De leerling kan zinvolle analogien verzinnen van regelkringen waarbij niet verwamd wordt.	De leerling kan meerdere, leuke analogien noemen. Hierin staan ook regelkringen die niet met techniek te maken hebben.