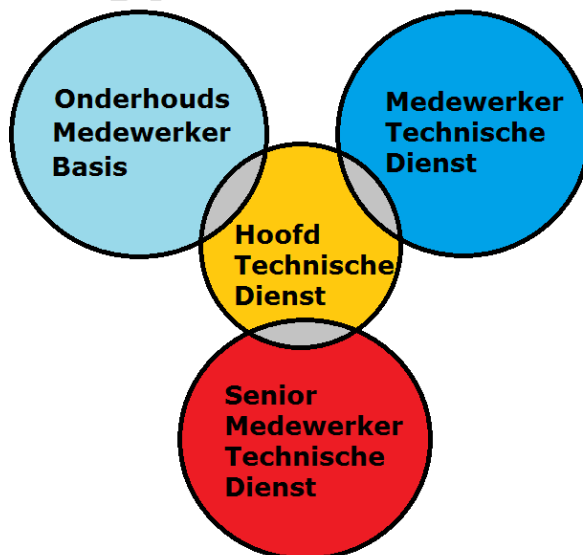


2016

Zwembadmachinist Competentie opdrachten Cursisten



ZwemConsult

www.zwembadmachinist.nl

1-1-2016

Dit boek is auteursrechtelijk beschermd en ter beschikking gesteld als lesmateriaal aan de cursist, hierna genoemd;

Naam:

© Copyright 2016

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever en auteur.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 168 Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan ZwemConsult volgens het Reprerecht. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatie- of andere werken (artikel 16 Auteurswet 1912), in welke vorm dan ook, dient men zich tot de uitgever en auteur te wenden.

Ondanks alle aan de samenstelling van dit boek bestede zorg kan nog de redactie, noch de auteur, noch de uitgever aansprakelijkheid aanvaarden voor schade die het gevolg is van enige fout in deze uitgave.

Waar in dit boek de mannelijke persoonsvorm is gebruikt kan de vrouwelijke vorm worden gelezen.

Beroepscompetentieprofielen ZwembadBranche

(geactualiseerde versie november 2009, goedgekeurd door bestuur NPZ)

- Teamleider (CE-4)
- Allround zwemonderwijzer (CE-3)
- Introductie instructie en zwemactiviteiten (CE-2)
- Toezichthouder (CE-1)

Beroepscompetentieprofielen ZwembadTechniek

(geactualiseerde versie oktober 2015, nog goed te keuren door bestuur NPZ)

- Hoofd Technische Dienst (CE-4)
- Senior Medewerker Technische Dienst (CE-3)
- Medewerker Technische Dienst (CE-2)
- Onderhoudsmedewerker Basis (CE-1)

Beroepsopleiding Zwembadmachinist ZwemConsult

De volledige techniekopleiding voor de ZwembadBranche omvat een aantal modules welke apart kunnen worden gevolgd via deelopleidingen. Zie voor verdere toelichtingen de studiehandleiding van ZwemConsult. Dit boek behandelt alle modules voor de gehele opleiding. Daarnaast is gebruik van internet en de daarop te vinden openbare informatie onlosmakelijk verbonden.

De Beroepsopleiding Zwembadmachinist van ZwemConsult omvat alle niveaus, inclusief het benodigde basislesmateriaal voor wettelijk vereiste certificeringen door externen.

De module CE-1, CE-2, CE-3 en CE-4 worden apart afgerond met een examen en diploma.

In te vullen door docent

	Opdrachten
Cijfer: CE 1	

	Opdracht 1	Opdracht 2	Opdracht 3	Opdracht 4	Opdracht 5	Opdracht 6
Cijfer: CE 2						

	Opdracht 1	Opdracht 2	Opdracht 3	Opdracht 4	Opdracht 5	Opdracht 6
Cijfer: CE 3						

	Opdracht 1	Opdracht 2	Opdracht 3	Opdracht 4	Opdracht 5	Opdracht 6
Cijfer: CE 4						

Eindcijfer:

Naam Cursist:

Datum:

Naam Docent:

Opleidingsinstituut:

INHOUDSOPGAVE

Competentieopdrachten	5
Deelopdracht 1 CE 1 - <i>Meten van het zwembadwater</i>	5
Deelopdracht 2 CE 1 - <i>Chemische bestanddelen in zwembadwater</i>	6
Deelopdracht 3 CE 1 - <i>Chemische bestanddelen in zwembadlucht</i>	6
Deelopdracht 4 CE 1 - <i>Kringloop van het zwembadwater</i>	6
Deelopdracht 5 CE 1 - <i>Kringlopen in een zwemaccommodatie</i>	7
Deelopdracht 6 CE 1 - <i>Spoelen van een zwembadzandfilter</i>	7
Deelopdracht 7 CE 1 - <i>Hoe werkt de kringloop in een Bi-flowfilter</i>	7
Deelopdracht 8 CE 1 - <i>Werking van bufferkelders</i>	8
Deelopdracht 9 CE 1 - <i>Welke certificaten moet je bezitten</i>	8
Deelopdracht 10 CE 1 - <i>Wat mag je doen en wat absoluut niet</i>	9
Deelopdracht 1 CE 2 - <i>Kringloop van het zwembadwater</i>	9
Deelopdracht 2 CE 2 - <i>Filters, reiniging en onderhoud</i>	10
Deelopdracht 3 CE 2 - <i>Chemie en bacteriologie</i>	11
Deelopdracht 4 CE 2 - <i>Energie en techniek</i>	12
Deelopdracht 5 CE 2 - <i>Bouwkunde</i>	13
Deelopdracht 6 CE 2 - <i>Wetgeving, kwaliteit en borging</i>	14
Deelopdracht 1 CE 3 - <i>Kringloop van het zwembadwater gevorderden</i> ...	14
Deelopdracht 2 CE 3 - <i>Filters, reiniging en onderhoud gevorderden</i>	15
Deelopdracht 3 CE 3 - <i>Chemie en bacteriologie gevorderden</i>	16
Deelopdracht 4 CE 3 - <i>Elektrotechniek</i>	17
Deelopdracht 5 CE 3 - <i>Luchtbehandeling</i>	18
Deelopdracht 6 CE 3 - <i>Storing zoeken en oplossen</i>	19
Deelopdracht 1 CE 4 - <i>Kringlopen in een zwemaccommodatie</i>	20
Deelopdracht 2 CE 4 - <i>Filters, reiniging en onderhoud</i>	21
Deelopdracht 3 CE 4 - <i>Chemie en bacteriologie</i>	22
Deelopdracht 4 CE 4 - <i>Energie en elektrotechniek</i>	23
Deelopdracht 5 CE 4 - <i>Algemene techniek</i>	24
Deelopdracht 6 CE 4 - <i>Storing zoeken en analyseren</i>	25

Competentieopdrachten

Dit document is beschikbaar in formaten voor Microsoft Word, Open Document Text en Adobe Acrobat Document.

Dit document is bewerkbaar. Vul je naam in op pagina 2. Sla het document vervolgens op je computer op onder een unieke naam Competentieopdrachten Zwembadmachinist [Je naam] [de datum: zoals bv. 19092015]. Op deze wijze kun je steeds verder werken in hetzelfde document.

Mail dit document vervolgens naar de docent zodra je een aantal of alle vragen hebt beantwoord. De cijfers worden boven iedere opdracht door de docent ingevuld en ook op de laatste pagina met het totaaloverzicht. Je ontvangt het dan terug met een aangepaste datum. Na voltooiing van de opleiding en het maken van alle opdrachten vult de docent/examinator het eindcijfer in. Je ontvangt het document dan terug in, tegen schrijven beveiligd maar printbaar, PDF-document.

Bij de meerkeuzevragen voor CE 1 verwijder je een rondje en plaatst een goed herkenbaar kruisje of ander teken. De onjuiste antwoorden deleten mag ook.

Bij de vragen voor CE 2 en hoger dienen vaak tekeningen te worden toegevoegd. Indien het tekenen met speciale software niet beschikbaar is of wordt beheerst kan ook een scan of foto (via camera of telefoon) van een handgemaakte tekening worden ingevoegd. Let in dat geval wel op het bestandsformaat. Te omvangrijke documenten kunnen niet worden gemaïld via sommige providers.

- De cursist CE 1 maakt de opdrachten CE 1.
- De cursist CE 2 maakt de opdrachten CE 1 + CE 2.
- De cursist CE 3 maakt de opdrachten CE 1 + CE 2 + CE 3.
- De cursist CE 4 maakt de opdrachten CE 1 + CE 2 + CE 3 + CE 4.

Deelopdracht 1 CE 1 - *Metten van het zwembadwater*

Je controleert het zwembadwater met behulp van een meetkoffer. Welke meetvolgorde is juist?

- pH > Kalibreren > Vrij-Chloor > Gebonden chloor
- Kalibreren > Vrij Chloor > Gebonden Chloor > pH
- Kalibreren > Vrij-Chloor > Totaal Chloor > pH
- Kalibreren > pH > Vrij Chloor > Totaal Chloor

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 2 CE 1 - *Chemische bestanddelen in zwembadwater*

In zwembadwater letten we op de aanwezigheid van veel chemische elementen. Zo nodig corrigeren we deze hoeveelheden. Dat doen we in een bepaalde volgorde van belang. Welke volgorde is juist?

- Chloor > pH > Temperatuur > Hardheid
- Temperatuur > Hardheid > pH > Chloor
- Hardheid > pH > Chloor > Temperatuur
- Hardheid > pH > Temperatuur > Chloor

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 3 CE 1 – *Chemische bestanddelen in zwembadlucht*

In zwembadlucht zitten veel chemische bestanddelen. Welke zijn de belangrijkste voor een goede luchtkwaliteit voor de mens?

- Luchtvochtigheid > Koolzuur > Chlooramines > Zuurgraad
- Chlooramines > Luchtvochtigheid > Zuurstof > Zwavel
- Chlooramines > Koolzuur > Luchtvochtigheid > Luchtcirculatie
- Zuurstof > Koolzuur > Chlooramines > Luchtvochtigheid

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 4 CE 1 – *Kringloop van het zwembadwater*

Een zwemaccommodatie kent vele kringlopen. Welke zoekvolgorde is juist bij de toegepaste kringloop van het zwembadwater?

- Zwembadfilter > circulatiepomp > haarvanger > zwembassin
- Circulatiepomp > zwembadfilter > zwembassin > haarvanger
- Haarvanger > circulatiepomp > zwembadfilter > zwembassin
- Zwembassin > haarvanger > circulatiepomp > zwembadfilter

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 5 CE 1 – *Kringlopen in een zwemaccommodatie*

Een zwemaccommodatie kent vele kringlopen. Welke kringloop is verboden terrein voor onbevoegden en niet toegankelijk voor de Onderhoudsmedewerker Basis (CE-1)?

- Zwembadwater
- Luchtbehandeling
- Verwarming
- Elektriciteit

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 6 CE 1 – *Spoelen van een zwembadzandfilter*

Een zandfilter kan op meerdere wijzen worden schoongespoeld. Welke methode heeft de voorkeur van een vakbekwame Zwembadmachinist?

- Alleen met water
- Met lucht blazen > spoelen met water
- Spoelen met water > afpersen > lucht blazen > spoelen met water
- Spoelen met water > lucht blazen > spoelen met water > afpersen

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 7 CE 1 – *Hoe werkt de kringloop in een Bi-flowfilter*

Een Bi-flowfilter wordt veel toegepast in de praktijk. Maar hoe is nu de kringloop in dit type filter in circulatiestand?

- Water bovenste buis IN, onderste buis UIT, middelste buis DICHT

- Water bovenste buis IN, middelste buis IN, onderste buis UIT
- Water onderste buis IN, middelste buis IN, bovenste buis UIT
- Water bovenste buis IN, onderste buis IN, middelste buis UIT

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 8 CE 1 – *Werking van bufferkelders*

Een modern zwembad heeft meerdere typen waterkelders, ook wel bufferkelders genoemd. Welke type kelder is absoluut onmisbaar?

- Rioolkelder
- Spoelkelder
- Grijswaterkelder
- Niveaokelder

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 9 CE 1 – *Welke certificaten moet je bezitten*

De cursist Onderhoudsmedewerker Basis (CE-1) draagt verantwoording af als hulpkracht van de hogere professionals. Welk certificaten dien je minimaal te bezitten om in een zwembadmachinekamer te mogen werken?

- EHBO, BHV, VP
- VP, B-VCA, VOG
- VOG, VOL-VCA, Identificatiebewijs
- VOP, VOG, Identificatiebewijs

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 10 CE 1 – Wat mag je doen en wat absoluut niet

Je opent de deur van de machinekamer en ruikt een chloorlucht. Wat ga je doen?

- o Je gaat op zoek naar de oorzaak van deze lucht
- o Je doet een gasmasker op en onderzoekt het probleem
- o Je belt 112 en laat het gebouw ontruimen
- o Je belt je leidinggevende om advies

Indien gewenst maar niet verplicht, verklaar je gegeven antwoord hierna in eigen woorden:

...

Deelopdracht 1 CE 2 - Kringloop van het zwembadwater

- o Hoeveel bassins heeft het zwembad waar je werkt of stage loopt?

Beschrijf de lengte, breedte, diepte en vorm van ieder bassin het zwembad. Een tekening bijvoegen is raadzaam.

...

- o Hoeveel liter water zit in ieder bassin in jouw zwembad?

Geef per bassin de inhoud in liters en de berekening hoe je hieraan komt.

...

- o Hoeveel waterkringlopen heeft jouw zwembad?

Beschrijf de kringlopen in het zwembad per bassin of een gecombineerde systeem indien van toepassing. Een tekening bijvoegen is raadzaam.

...

- o Welk circulatietype(n) heeft het bassin? En welke circulatietypen ken je nog meer?

Hoe loopt het water door de bassins in jouw zwembad. Geef aan welke typen je nog meer kent. Beschrijf waar je op dient te letten bij een wat ouder zwembad.

...

- o Geef aan en verklaar hoe het overloopsysteem is toegepast?

Geef aan hoe de overloopfunctie is toegepast per bassin in jouw zwembad. Beschrijf de andere methoden die je kent.

...

- o Hoe wordt het waterniveau in een bassin geregeld?

Beschrijf hoe het waterniveau in de bassins van jouw zwembad is geregeld.

...

Deelopdracht 2 CE 2 – Filters, reiniging en onderhoud

- a. Benoem alle filtertypen die je kent.

In een zwembad zijn veel soorten filters gemonteerd. Benoem en beschrijf alle soorten die je kent, van klein tot groot.

...

- b. Wat bedoelen we met reinigen van een haarvanger?

Een zwembad kent vele typen filters en haarvangers. Wat is het verschil? Wanneer controleer je een haarvanger? En hoe vaak per dag, week of maand? Hoe maak je een haarvanger schoon? Beschrijf de verschillen per type en de plaats waar ze worden toegepast in het zwembad.

...

- c. Wat bedoelen we met terugspoelen van een filter?

Beschrijf hoe een filter moet worden schoongemaakt. Beschrijf ook de verschillende methoden per filtertype. Hoe worden filters in jouw zwembad schoongemaakt en door wie?

...

- d. Wat is gevaarlijk in een zwembadcirculatiesysteem?

Beschrijf de gevaren die kunnen optreden bij het rondpompen van water. Waar dien je op te letten? Wat zijn de wettelijke eisen? Wat moet, mag en kan worden toegepast?

...

- e. Wat verstaan we onder een "tapinstallatie"?

Beschrijf welke tappunten in een zwemaccommodatie worden toegepast. Waar dien je op te letten? Wat zijn de wettelijke criteria? Hoe kun je gevaarlijke situaties voorkomen?

...

- f. Welke maatregelen neem je bij onderhoudswerk aan een filter?

Beschrijf de maatregelen die noodzakelijk zijn? Beschrijf per type filter de handelingen. Welke maatregelen zijn wettelijk verplicht en welke sterk aan te bevelen?

...

Deelopdracht 3 CE 2 – *Chemie en bacteriologie*

- a. Welke pomptypen voor chemicaliën ken je?

Beschrijf de soorten pompen voor chemicaliën die worden toegepast in een zwembad en het werkingsprincipe per type.

...

- b. Welke soorten chloor ken je?

Beschrijf de soorten en verschijningsvormen chloor die je kent. Beschrijf de voor- en nadelen per type. Welke type wordt toegepast voor welk doel?

...

- c. Welke soorten zuur ken je?

Beschrijf de soorten zuur die je kent en de kenmerken. Welke soort wordt toegepast in zwembaden en met welk doel?

...

- d. Hoe en waarmee meet je chloor in het badwater en wat meet je precies?

Beschrijf hoe je chloor moet meten. Hoe meet je? Welke meetapparatuur ken je? Wat meet je, beschrijf iedere soort?

...

- e. Wat is Ph, hoe meet je dat en waarom wil je dat weten?

Welke apparatuur is beschikbaar om de pH te meten? Waarom is de pH belangrijk? Wat zijn de positieve en negatieve affecten van een lage en hoge pH?

...

- f. Welke bacteriën zijn gevaarlijk en waar komen ze voor?

Beschrijf de soorten bacteriën die je kent. Welke zijn vooral gevaarlijk in een zwembad? Hebben ze altijd dezelfde verschijningsvorm?

...

Deelopdracht 4 CE 2 – Energie en techniek

- a. Wat is het doel van een luchtbehandelingsinstallatie?

Beschrijf hoe en waarom we de lucht in een zwembad willen behandelen. Is de lucht in het gehele gebouw gelijk of zijn er verschillen. Geef aan waarom?

...

- b. Welke luchtvochtigheid streven we na en waarom?

Wat verstaan we precies onder luchtvochtigheid? Waarom is het belangrijk om de luchtvochtigheid op een bepaald peil te houden? Beschrijf hoe een luchtbehandelingsinstallatie werkt. Een tekening werkt verhelderend.

...

- c. Noem de verwarmingssystemen op.

Een zwembad heeft warmte nodig. Met welke apparatuur kunnen we warmte opwekken? Welke brandstoffen of energiebronnen kunnen worden toegepast voor de productie van warmte? Hoe bespaar je energie?

...

- d. Wat is elektriciteit?

Beschrijf waaruit elektriciteit bestaat?

...

- e. Wat is het gevaar van elektriciteit?

Beschrijf het gevaar van elektriciteit. Welke soorten elektriciteit ken je? Hoe is elektriciteit beveiligd?

...

- f. Welke soorten verlichting kennen we?

Beschrijf de soorten lampen die je kent. Hoe passen we die toe? Beschrijf de voor- en nadelen per soort.

...

Deelopdracht 5 CE 2 – Bouwkunde

- a. Wat is een bouwkundige fundering?

Beschrijf de funderingstypen voor een zwembad die je kent. Wanneer en waarom passen we welk type toe?

...

- b. Welke materialen gebruiken we in zwembaden?

Wat is belangrijk bij het bepalen van de materiaalkeuze? Wat is sterk van invloed op de materiaalkeuze in zwembaden?

...

- c. Waar dien je op te letten bij de materialen van vraag b?

Beschrijf de eigenschappen van de materialen die je hebt benoemd in vraag b.

...

- d. Wat beïnvloed het geluid?

Beschrijf wat geluid is. Kunnen mensen al het geluid horen? Welke luidsprekertypen ken je? En voor welk doel wordt ieder type toegepast?

...

- e. Wat beïnvloed het licht?

Wat is licht eigenlijk, hoe ontstaat het? Kunnen mensen alle typen licht waarnemen? Op welke plaatsen in een zwembad vind jij voldoende licht belangrijk?

...

- f. Welke wetten zijn van toepassing tijdens de bouw van een zwembad?

Benoem alle wetten die tijdens het bouwen van een zwembad belangrijk zijn. Geef ook aan wie aansprakelijk is voor wat.

...

Deelopdracht 6 CE 2 – *Wetgeving, kwaliteit en borging*

- a. Welke technische dossiers worden toegepast in jouw zwembad?

Welke logboeken en dossiers ken je? Waarom zijn ze belangrijk? Wat is het doel? Waar zijn ze opgeslagen en hoe?

...

- b. Welke technische onderdelen zou jij willen bewaken?

Beschrijf welke onderdelen jij zou willen bewaken in een zwembad en hoe je dat gaat doen.

...

- c. Beschrijf een voorbeeldplanning voor de bewaking van een gaskachel.

Welke onderdelen van een gaskachel zijn belangrijk en slijtagegevoelig? Hoe zou jij die onderdelen willen bewaken? Doe je dat zelf, of laat je het doen door een deskundige?

...

- d. Wie zijn betrokken bij de onderhoudsplanning en waarom?

Binnen een zwembad zijn vele functionarissen actief. Wie zijn allemaal betrokken de bewaking van de techniek?

...

- e. Wat versta jij onder technische kwaliteit?

Kwaliteit is een persoonlijke ervaring. Wat vind jij belangrijk in technische zin? Beschrijf waarom.

...

- f. Hoe zou jij de technische kwaliteit in jouw zwembad willen borgen?

De beschreven technische kwaliteit dient te worden bewaakt. Hoe zou jij dat willen organiseren? Beschrijf waarom.

...

Deelopdracht 1 CE 3 – *Kringloop van het zwembadwater gevorderden*

- a. Beschrijf alle kringlopen in jouw zwembad.

Welke kringlopen zijn aanwezig in jouw zwembad? Beschrijf alle onderdelen in de juiste volgorde per kringloop. Een tekening werkt verhelderend.

...

- b. Bereken de inhoud van een zwembassin van 25 x 16 x 2 meter.

Bereken de inhoud van een zwembassin zoals in de vraag is genoemd. Indien dit zwembassin moet worden gereinigd met een circulatiesysteem neemt de totale hoeveelheid water nog toe. Hoeveel ongeveer en waarom?

...

- c. Welke circulatietype(n) worden toegepast in jouw zwembad?

Hoe loopt het water door de bassins in het zwembad. Geef aan welke typen je nog meer kent. Beschrijf waar je op dient te letten bij een wat ouder zwembad.

...

- d. Beschrijf welke voordelen en nadelen ieder filtertype heeft.

De meeste zwembaden zijn voorzien van meerdere filtertypen. Beschrijf de soort, de toepassing en de voor- en nadelen per filtertype die je kent.

...

- e. Hoe wordt het waterniveau in jouw zwembad geregeld?

Beschrijf hoe het waterniveau in de bassins van jouw zwembad worden geregeld. Op welke wijze is een waterkelder aan dit systeem gekoppeld? Verklaar je antwoord.

...

- f. Welke typen waterkelders ken je en wat is hun functie?

Waterkelders hebben vele functies. Beschrijf alle typen en functies die je kent. Een tekening toevoegen is aan te bevelen.

...

Deelopdracht 2 CE 3 – Filters, reiniging en onderhoud gevorderden

- a. Hoe reinig je een haarvanger?

Een zwembad kent vele typen filters en haarvangers. Beschrijf per type de handelingen om de haarvangers te reinigen.

...

- b. Beschrijf het terugspoelproces per filtertype, hoe moet het?

Beschrijf per type hoe filter moet worden schoongemaakt. Benoem de procesfasen en aandachtspunten. Tekeningen verhelderen.

...

- c. Hoe voorkom je legionellabesmetting in een tapinstallatie?

Beschrijf de beschikbare middelen en methoden ter preventie van legionellabesmetting in een tapinstallatie. Welke wettelijke normen zijn toegestaan?

...

- d. Welk onderhoud is nodig voor speeltoestellen?

Beschrijf alle soorten speeltoestellen die je kent en het benodigde onderhoud. Onderbouw je antwoord met wettelijke normen en praktisch inzicht.

...

- e. Beschrijf de werking en het onderhoud van de vacuümpreventie?

Een zwembad is voorzien van vele aanzuigpunten. Beschrijf de werking van alle gangbare beveiligingssystemen en het benodigde onderhoud. Verklaar je antwoord.

...

- f. Benoem alle hoofdininstallaties in een zwembad en het benodigde onderhoud.

Naast de zwemwaterbehandeling omvat een zwemaccommodatie nog vele andere technische componenten. Welke zijn dat en hoe dien je ze te onderhouden?

...

Deelopdracht 3 CE 3 – *Chemie en bacteriologie gevorderden*

- a. Beschrijf alle chemische pomptypen en hun toepassing die je kent.

Het toedienen van chemicaliën kan met meerdere pomptypen. Benoem per type de voor- en nadelen. Benoem jouw pompvoorkeur per soort chemicaliën die in een zwemaccommodatie worden toegepast.

...

- b. Wat doet chloor in zwembadwater?

Beschrijf het chemische proces van chloor in zwembadwater. Welke chemische omstandigheden zijn van invloed op dat proces? Welke waarden streef je na?

...

- c. Beschrijf de processen van zuurgraad en hardheid in badwater.

De pH en °D (Duitse hardheid) bepalen mede de chemische processen in zwemwater. Beschrijf die invloeden. Verklaar je antwoorden.

...

- d. Beschrijf de toepassing van alle chemische middelen in zwembaden.

In een zwemaccommodatie worden vele chemische middelen toegepast. Beschrijf alle middelen die je kent inclusief het doel en de hoeveelheden.

...

- e. Benoem de gevaarlijkste bacteriën in een zwemaccommodatie.

Welke bacteriën zijn in een zwemaccommodatie gevaarlijk voor de mens. Beschrijf alle soorten, de plaats in de accommodatie waar ze aanwezig kunnen zijn en de preventieve maatregelen die je neemt ter voorkoming van besmetting.

...

- f. Het badwater is troebel, wat kan de oorzaak zijn?

Perfect zwembadwater schittert. Maar soms ook ziet het er "dof" uit. Beschrijf de mogelijke oorzaken van die verhoogde troebelingsgraad en de oplossingen.

...

Deelopdracht 4 CE 3 – Elektrotechniek

- a. Beschrijf de elektrotechnische handelingen bij werkzaamheden.

Bij het werken aan een elektrische installatie dien je je te houden aan de geldende voorschriften. Beschrijf die verplichtingen.

...

- b. Waaruit bestaat elektriciteit?

Beschrijf wat elektriciteit is. Welke eenheden kun je benoemen?

...

- c. Beschrijf de aansluiting van een zware elektromotor.

Er bestaan meerdere schakelingen voor het aansluiten van een zware elektromotor. Benoem die schakelapparatuur en de globale werking.

...

- d. Beschrijf de elektrische draden in het leidingnet.

Welke draden zitten in het Nederlandse net vanaf de centrale tot het verbruiktoestel. Waarom? Hoe werkt het systeem. Verklaar je antwoorden.

...

- e. Beschrijf de soorten elektromotoren.

Welke typen elektromotor ken je? Wat is hun gebruiksdoel? Wat zijn de kenmerkende verschillen?

...

- f. Beschrijf de werking van een relais.

Wat is het doel van een relais? Hoe werkt een relais? Wanneer en waarom pas je een relais toe? Onderbouw je antwoorden.

...

Deelopdracht 5 CE 3 – Luchtbehandeling

- a. Beschrijf de gewenste luchtconditie voor een zwemzaal.

Wat is bepalend voor de luchtconditie op een zwemzaal? Wat is vooral belangrijk voor de mens?. Onderbouw je antwoorden.

...

- b. Beschrijf de toegepaste luchtstroomschema's.

De lucht kan op meerdere manieren circuleren. Benoem de toegepaste methoden. Beschrijf de voor- en nadelen.

...

- c. Wat is tocht?

Beschrijf wanneer en waarom de mens tocht ervaart. Welke factoren zijn hiervoor bepalend? Wat kun je hieraan doen om dit te voorkomen?

...

- d. Beschrijf waardoor grondmist ontstaat.

Grondmist vormt een deken boven de weilanden. Waardoor ontstaat dit?

...

- e. Beschrijf het dauwpunt.

Wat is het dauwpunt? Ieder compartiment kent temperatuurverschillen. Hoe regel je het dauwpunt per afdeling? Verklaar je antwoorden.

...

- f. Beschrijf de werking van een luchtdroogapparaat.

Hoe werkt een airco, in het Nederlands luchtdroogapparaat genoemd?

...

Deelopdracht 6 CE 3 – *Storing zoeken en oplossen*

- a. Het zwemwater is troebel, welke handelingen verricht je?

Je komt 's morgens binnen en ziet dat het badwater troebel is. Beschrijf je handelingen. Verklaar je antwoorden.

...

- b. De elektriciteit valt uit in een afdeling, welke handelingen verricht je?

De elektriciteit valt uit in een deel van het gebouw. Beschrijf je handelingen. Verklaar je antwoorden.

...

- c. Het is benauwd op de zwemzaal, welke handelingen verricht je?

Het wordt ineens benauwd op de zwemzaal. Beschrijf je handelingen. Verklaar je antwoorden.

...

- d. Tijdens het terugspoelen valt de pomp uit, wat doe je?

Tijdens het spoelproces valt de circulatiepomp uit. Beschrijf je handelingen. Verklaar je antwoorden.

...

- e. Tijdens het chloorlossen barst de tankwagenslang, wat doe je?

Tijdens het lossen van chloorbleekloog barst de slang van de tankwagen naar het vulpunt. Beschrijf je handelingen. Verklaar je antwoorden.

...

- f. Je ziet je collega op weg naar de machinekamerkelder vallen, wat doe je?

Je collega gaat je vooruit de trap af naar de machinekamer. Je ziet hem vallen. Beschrijf je handelingen. Verklaar je antwoorden.

...

Deelopdracht 1 CE 4 – *Kringlopen in een zwemaccommodatie*

- a. Beschrijf de volledige waterkringloop tijdens het luchtblazen van een filter.

Het terugspoelen van een filter kent meerdere fasen. Een daarvan kan luchtblazen zijn. Maak een tekening met daarin alle onderdelen in de juiste standen tijdens het blaasproces. Verklaar je antwoord.

...

- b. Benoem de volledige kringloop van het afvalwater in de accommodatie.

Beschrijf de volledige afvalwaterstroom. Benoem alle aandachtspunten per groep. Een tekening werkt verhelderend. Verklaar je antwoord.

...

- c. Beschrijf de volledige kringloop van het verwarmingssysteem.

Beschrijf welke onderdelen in de accommodatie van warmte moeten worden voorzien en de wijze waarop dit gebeurt. Een tekening werkt verhelderend.

...

- d. Beschrijf de volledige kringloop van de luchtbehandelingsystemen.

Beschrijf alle kringlopen en onderdelen van de luchtbehandelingsinstallatie in de accommodatie. Een tekening werkt verhelderend.

...

- e. Beschrijf de kringloop van alle tappunten en het suppletiewater.

Een zwemaccommodatie kent vele tappunten. Beschrijf ze met hun doel en aandachtspunten per onderdeel. Een tekening werkt verhelderend.

...

- f. Beschrijf de constructie van een warmteterugwinsysteem.

Er bestaan meerdere methoden om warmte uit water terug te winnen. Welke ken je? Beschrijf hun toepassing en teken per situatie de kringloop.

...

Deelopdracht 2 CE 4 – Filters, reiniging en onderhoud

- a. Benoem minimaal drie filtertypen en het bijbehorende reinigingsproces.

Beschrijf de filtertypen die je kent. Geef per type aan of, en zo ja hoe, ze dienen te worden gereinigd.

...

- b. Beschrijf de aandachtspunten en het onderhoud van de luchtbehandeling.

Een luchtbehandelingsinstallatie kent vele onderdelen. Benoem die onderdelen, hun doel en de wijze van onderhoud.

...

- c. Beschrijf de aandachtspunten en het onderhoud van de Cv-installatie.

Een verwarmingsinstallatie kent vele onderdelen. Benoem die onderdelen, hun doel en de wijze van onderhoud.

...

- d. Beschrijf de aandachtspunten en het onderhoud van de badniveauregeling.

Een niveauregeling voor het badwater kent vele onderdelen. Benoem die onderdelen, hun doel en de wijze van onderhoud.

...

- e. Beschrijf de aandachtspunten en het onderhoud van het meetsysteem voor het badwater.

Een meetsysteem voor het badwater kent vele onderdelen. Benoem die onderdelen, hun doel en de wijze van onderhoud.

...

- f. Beschrijf de aandachtspunten en het onderhoud van het in-Situ-systeem.

Een in-Situ-systeem voor het badwater kent vele onderdelen. Benoem die onderdelen, hun doel en de wijze van onderhoud.

...

Deelopdracht 3 CE 4 – *Chemie en bacteriologie*

- a. Beschrijf de werking van Chloor in water.

Chloor reageert in water met vuildeeltjes. Beschrijf deze processen in logische volgorde. Chemische notaties bijvoegen is niet verplicht.

...

- b. Beschrijf het desinfectieproces met Ozon in zwembadwater.

Ozon reageert in water met vuildeeltjes. Beschrijf deze processen in logische volgorde. Chemische notaties bijvoegen is niet verplicht.

...

- c. Beschrijf het chemische proces van stabiel en labiel evenwicht in water.

Welke chemische processen zijn van invloed op de stabiliteit in het zwembadwater. Beschrijf deze processen in logische volgorde. Chemische notaties bijvoegen is niet verplicht.

...

- d. Beschrijf het proces voor de regulering van de zuurgraad in zwembadwater.

Benoem alle methoden en middelen die je kent om de zuurgraad van het water te regelen. Beschrijf deze processen in logische volgorde. Chemische notaties bijvoegen is niet verplicht.

...

- e. Benoem alle bacteriën die in een zwembad kunnen voorkomen.

In een zwembad kunnen vele soorten bacteriën voorkomen. Beschrijf de plaats per soort waar je ze kunt aantreffen en de methoden om ze te bestrijden.

...

- f. Beschrijf de stadia waarin bacteriën voorkomen en de redenen.

Een bacterie kent meerdere verschijningsvormen. Beschrijf iedere vorm en de omstandigheden waaronder ze die vorm aannemen.

...

Deelopdracht 4 CE 4 - *Energie en elektrotechniek*

- a. Beschrijf de toegepaste energievormen in een zwemaccommodatie.

Een zwembad verbruikt energie. Benoem alle soorten die worden toegepast in de accommodatie die je kent en hun toepassingsterrein.

...

- b. Beschrijf de toegepaste elektrische schakelingen van een elektromotor.

In een zwembad worden vele elektromotoren toegepast. Waarop dien je te letten en hoe schakel je ze aan en uit.

...

- c. Beschrijf de aandachtspunten van de elektrische installatie.

In een zwembad heeft een uitgebreide elektrische installatie. Waarop dien je te letten bij onderhoud, renovatie en nieuwbouw? Kun je dat zelf of laat je het doen?

...

- d. Beschrijf hoe je de luchtbehandelingsinstallatie instelt.

De luchtbehandeling van een zwembad kent vele onderdelen. Hoe stel je de installatie in op de juiste waarden? Kun je dat zelf of laat je het doen?

...

- e. Beschrijf hoe je de Cv-installatie instelt.

De Cv-installatie van een zwembad kent vele onderdelen. Hoe stel je de installatie in op de juiste waarden? Kun je dat zelf of laat je het doen?

...

- f. Beschrijf hoe je de chemische waterbehandelingsapparatuur instelt.

Beschrijf de onderdelen en het proces om de apparatuur voor de chemische waterbehandeling in een zwembad in te regelen. Welke onderdelen zijn hierop van toepassing.

...

Deelopdracht 5 CE 4 – Algemene techniek

- a. Beschrijf de kenmerken en eigenschappen van een kabelbaan.

Het team wil graag een kabelbaan boven het bad hebben. Waarop dien je te letten? Hoe pak je dit aan?

...

- b. Beschrijf de kenmerken en toepassingen van voegmateriaal.

De voegen tussen de tegels van overloopgoten, zwembadperrons en wanden in de zwemzaal moeten worden vervangen. Beschrijf de aandachtspunten en materialen die je zou toepassen.

...

- c. De tegels in het buitenbad worden vervangen. Hoe pak je dit aan?

De tegels van de wanden en vloeren in het buitenbad zitten los. Alles moet worden vervangen. Beschrijf het gehele proces en de aandachtspunten.

...

- d. De leidingen van het buitenbad worden vervangen. Hoe pak je dit aan?

De leidingen van het buitenbad lekken en zijn verzakt. Alles moet worden vervangen. Beschrijf het gehele proces en de aandachtspunten.

...

- e. De dakbedekking moet worden vervangen. Hoe pak je dit aan?

De dakbedekking van de gehele accommodatie is versleten en moet worden vervangen. Beschrijf het gehele proces en de aandachtspunten.

...

- f. Het zwembad wordt uitgebouwd. Hoe pak je dit aan?

Er komt een nieuw bassin naast het bestaande complex op de plaats van de huidige speelweide. Beschrijf het gehele proces en de aandachtspunten.

...

Deelopdracht 6 CE 4 – Storing zoeken en analyseren

- a. Het licht in de gehele accommodatie knippert. Wat nu?

Het licht brand afwisselend flauw en sterk. Beschrijf wat je gaat doen om deze storing te verhelpen.

...

- b. Het badwater is koud. Wat nu?

Je komt 's morgens binnen en het badwater is kouder dan gebruikelijk. Beschrijf wat je gaat doen om deze storing te verhelpen.

...

- c. Het badwaterpeil is te laag. Wat nu?

Je komt 's morgens binnen en het badwaterpeil is lager dan gebruikelijk. Beschrijf wat je gaat doen om deze storing te verhelpen.

...

- d. De luchttemperatuur in het gebouw is koud. Wat nu?

Je komt 's morgens binnen en de luchttemperatuur in het gehele gebouw is kouder dan gebruikelijk. Beschrijf wat je gaat doen om deze storing te verhelpen.

...

- e. Het chloorgehalte is te hoog. Wat nu?

Je komt 's morgens binnen en het chloorgehalte is hoger dan gebruikelijk. Beschrijf wat je gaat doen om deze storing te verhelpen.

...

- f. De pH-waarde is te hoog. Wat nu?

Je komt 's morgens binnen en de pH-waarde is hoger dan gebruikelijk. Beschrijf wat je gaat doen om deze storing te verhelpen.

...

www.zwembadmachinist.nl