



Overzicht van waterstofcursussen en -opleidingen in Nederland

Naam cursus	Inhoud	Opleider
<u>Monteur elektrisch en waterstof aangedreven machines</u>	Cursus gericht op monteurs van mobiele werktuigen die werken aan elektrische en waterstof aangedreven machines.	Soma Bedrijfsopleidingen
<u>Waterstof - Energierecht en Veiligheidswetgeving</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Waterstofmarktordening • Veiligheidsrecht in industrie en gebouwde omgeving • Veiligheidsrecht in transport & distributie 	HanzePro
<u>Waterstof – Introductie op toepassing en veiligheid</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Waarom waterstof? • Wat is waterstof? • Waterstof keten en EnTranCe • Verdieping fysische eigenschappen van waterstof • Voorbeelden uit de praktijk casussen • Practicum 	HanzePro met EnTranCe
<u>Waterstof - Inleiding in het analyseren en reduceren van (veiligheids)risico's bij het ontwerpen van waterstofinstallaties</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische en praktische basiskennis van de fysische eigenschappen van waterstof • Belangrijkste veiligheidsnormen en -richtlijnen • Risicoscenario's van een waterstofinstallatie • Risico- en procesbeheersing van een waterstofinstallatie • Veiligheidsanalyses in ontwerpproces • Technische maatregelen 	HanzePro met EnTranCe
<u>De rol van waterstof in de energietransitie</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Globaal overzicht van systemen en technieken voor alle delen van de hele waterstofketen in de Nederlandse context 	HanzePro

	<ul style="list-style-type: none"> • Toepassingen van waterstof in een duurzaam energiesysteem • Beleid op het gebied van waterstof • Juridische kader voor het gebruik van waterstof • Modelleren en een kosten-batenanalyse • Fysische eigenschappen van waterstof toepassen • Verwachte toekomstige ontwikkeling van vraag naar en aanbod van waterstof 	
<u>Masterclass Waterstof in één dag</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschappen en oorsprong van waterstof • Waterstof als energiedrager en rol in de energietransitie • Waardeketen van waterstof • Toepassingen van waterstof 	New Energy Business School
<u>Waterstof in de gebouwde omgeving</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Waterstof als energiedrager en toepassingen in de gebouwde omgeving • Chemische eigenschappen van waterstof • Rol in de energietransitie • Systemintegratie • Wet- en regelgeving • Veiligheid 	TVVL

<u>Waterstof cursus - in company</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Rol van waterstof in de energietransitie • Eigenschappen, productie en opslag, en transport van waterstof • Toepassingsmogelijkheden nu en in de toekomst • Veiligheid van waterstof • Practicum: zelf met waterstof aan de slag. 	Alles over Waterstof
<u>Cursus 'Alles over waterstof in de praktijk'</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is waterstof en wat maakt het uniek • Hoe maak je waterstof • Opslag en transport van waterstof • Hoe veilig is waterstof • Welke rol kan waterstof spelen in de energietransitie • Wat zijn de toepassingsmogelijkheden in de industrie, bebouwde omgeving en transport • Waterstof in de verbrandingsmotor 	Alles over Waterstof
<u>Praktijkcursus Waterstof</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Verschil tussen waterstof, methaan of gasmengsels met lucht • Veiligheidsaspecten van werken met waterstof 	Kiwa Training en Kiwa Technology
<u>E-learning Waterstof awareness</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Inleiding in waterstof • Wat is waterstof • De productie van waterstof • Opslag en transport van waterstof • Toepassingen van waterstof • Veiligheid van waterstof 	Kiwa Training en Kiwa Technology
<u>Cursus Waterstof</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Waterstof als grondstof, brandstof of energiedrager; • Waterstofftechnologie • Waterstofketen • Veiligheid • Wet- en regelgeving • Doorrekenen van energetische en kostentechnische toepassingen • Componenten, systemen en hun fysische principes 	HAN
<u>Oriëntatiecursus waterstofftechnologie</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Introductie van waterstof met de voor- en nadelen en aandachtspunten bij het gebruik. • Toepassingen in sectoren • Werking en efficiëntie van waterstofbrandstofcellen • Productie van waterstof en omzetting naar elektriciteit • Toepassing veiligheidsmaatregelen waterstof 	Noorderpoort College

<u>Waterstof veiligheid</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Veiligheid bij waterstofsysteemen • Veilig werken met waterstof in ontwerp en engineering fases • Bewaken van veiligheid 	ROVC
<u>Cursus Waterstof</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Verdieping in Nederlandse energiesysteem en de energiemarkt • Rol van waterstof in de energietransitie. • Analyse van waterstof: feiten en fabels 	PHOE
<u>Workshop over waterstof</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Transitie van aardgas naar waterstof • Mogelijkheden en toepassingen van waterstof • Voor- en nadelen van waterstof • Waterstof en milieueisen • Normen en normalisatie • Waterstofinstallaties 	Van Empel opleidingen en trainingen
<u>Cursus waterstofinstallaties</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is waterstof • Eigenschappen en toepassingen van waterstof • Kansen voor waterstof (opslag/industrie/mobiliteit/gebouwde omgeving) • Duurzaam, betaalbaar en veilig energiesysteem • Wet- en regelgeving • Transitieagenda waterstof 	ECH Groep
<u>Waterstof technieken</u>	<p>Module 1: Basis van waterstof</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wereldwijde energiesituatie - energiezekerheid • Principes van de waterstofproductie • De methoden van waterstofproductie • Basiskennis van waterstofproductietechnologieën • Veiligheidsaspecten waterstof • Principes van waterstofelektrolyse • Basiskennis een elektrolyser is • Basiskennis van de basisreacties binnen de elektrolyser • De operationele overwegingen en bedrijfsparameters van de elektrolyser • De relatie tussen de bedrijfsparameters en de elektrolyser subsystemen • Soorten mechanismen voor waterstofopslag • De verschillende beschikbare methoden van waterstofopslag • De voor- en nadelen van elke methode 	SyntraPXL

	<p>Module2: Waterstof opslag & conversie</p> <ul style="list-style-type: none">• Het gebruik van opgeslagen waterstof• Toepassingen voor het gebruik van hernieuwbare waterstof• Problemen die relevant zijn voor waterstof opslag en gebruik• Inleiding tot brandstofcellen• Werking van een Proton Exchange Membrane (PEM) -brandstofcel• Basischemie van de brandstofcel• Elektriciteitsproductie van de brandstofcel• De relatie tussen de PEM-bedrijfsomstandigheden en de brandstofcelsystemen• Waterstof verbranding• Werking van een brandstofmotor op waterstof• Toepassingsmogelijkheden voor waterstof	
--	---	--