



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 	
<u>Introduction offshore green hydrogen</u>	<ul style="list-style-type: none"> • 1-daagse cursus over de productie, distributie, opslag en toepassing van groene waterstof als energiedrager 	DOB Academy
<u>Offshore green hydrogen for professionals</u>	<ul style="list-style-type: none"> • 2-daagse cursus over alle aspecten van de groene waterstof waardeketen • Mix van verdiepende lezingen, cases en voorbeelden uit de industrie. 	DOB Academy
<u>Workshop waterstof binnen de energietransitie</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Waterstof in de ruimtevaart • Van grijze naar groene waterstof • Elektrolyse, waterstof netwerk Nederland • Brandstofcellen • Waterstofauto • Waterstofgas • Opslag waterstof 	I-EM Delft Campus
<u>Training waterstof</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Opslag en transport waterstof • Brandstofcel • Opwekking: Elektrolyse • Veilig omgaan met waterstof (risico's waterstof) • Installatie details (omvormers, leidingen, aansluitingen) • De praktijk van waterstof in de energietransitie 	I-EM Delft Campus

