

Basisgegevens

Naam instelling(en)	NHL Stenden Hogeschool
Contactpersoon/contactpersonen	CvB-Bestuursstaf Kwaliteit
Contactgegevens	NHL Stenden Hogeschool Postbus 1080 8900 CB Leeuwarden
Naam opleiding	Robotica
Internationale naam opleiding	Robotics
Taal	Nederlands
In geval dat de opleiding in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd: een toelichting op de aansluiting van de taalkeuze op de arbeidsmarktbehoefte	n.v.t.
In geval van een associate degree-opleiding, indien van toepassing: welke bve-instelling verzorgt mede de opleiding	n.v.t.
In geval van een joint degree-opleiding: welke instelling(en) verzorg(t)(en) mede de opleiding	n.v.t.
Opleidingsniveau	Associate degree (Ad)
Inhoud (korte beschrijving opleiding)	<p>Het vakgebied Robotica</p> <p>Robotica is een breed, technisch vakgebied over het (door)ontwikkelen, besturen, programmeren en onderhouden van robots. Robotisering is de inzet van robots als onderdeel van automatisering. Robotisering vindt plaats in een variëteit aan sectoren. In het Position Paper van Holland Robotics¹ worden vijf sectoren onderscheiden, met ieder een eigen stand van zaken rond de inzet van robots: de maakindustrie, gezondheidszorg, agrarische sector, logistiek & transport en inspectie & onderhoud. We zien daarnaast ook een toename van robotisering in de sectoren energie en diensten.</p> <p>Robotisering biedt kansen voor economische groei en productiviteitsverhoging, mits het kennisniveau op peil is in</p>

¹ Bijlage 5: Holland Robotics (2019), *Position Paper: Kansen voor de Nederlandse robotica*. Berenschot.

	<p>organisaties waar robots worden ingezet. De toenemende robotisering zorgt voor een vraag naar personeel dat hiertoe gericht opgeleid wordt, op verschillende niveaus².</p> <p>De Ad-er Robotica NHL Stenden ontwikkelt een opleiding voor het opleiden van personeel op het gebied van robotica op het Associate degree-niveau (Ad-niveau, NLQF niveau 5).</p> <p>De Ad-er Robotica kent de mogelijkheden en beperkingen van robotsystemen in de industrie en andere sectoren. Hij³ heeft inzicht in hoe een robot functioneert, hoe deze is opgebouwd en hoe deze communiceert met de buitenwereld. Hij kan een robot(systeem) in werking stellen en programmeren, onderhoud plegen, storingen opzoeken, deze verhelpen en aanpassingen doorvoeren om de werking te optimaliseren. De Ad-er Robotica heeft aandacht voor veiligheid, communicatie en protocollen.</p> <p>Om als Ad-er Robotica te kunnen werken, wordt deze bij NHL Stenden multidisciplinair opgeleid. De Ad-er Robotica integreert kennis en vaardigheden uit de volgende disciplines: ICT en software (zoals vision technologie, embedded systems, artificial intelligence, netwerktechnologie, internet of things), werktuigbouwkunde (zoals mechanica, aandrijf- en besturingstechniek, machinerichtlijnen, materialen en toolings) en elektrotechniek (zoals voedingstechniek, sensoriek en signaalverwerking).</p> <p>Het accent ligt bij robotica (meer dan bij bijvoorbeeld mechatronica) op de ICT en software die nodig is om robots goed te laten functioneren. Deze discipline is in het multidisciplinaire profiel van de Ad-er Robotica dan ook dominant aanwezig dan de andere genoemde disciplines.</p> <p>De Ad Robotica bereidt studenten voor op technische functies en beroepen bij bedrijven uit de voorgenoemde sectoren waar robotisering plaatsvindt. Voorbeelden van functies zijn PLC/robot engineer of programmeur, besturingstechnicus, Customer Support Engineer en Field Service Technician/Engineer.</p> <p>Samenwerking NHL Stenden Hogeschool ontwikkelt de Ad Robotica in nauwe samenwerking met het MBO (o.a. ROC Friese Poort) en het bedrijfsleven (o.a. Innovatie Cluster Drachten) . Daarnaast is er zowel</p>
--	--

² Bijlage 14: Freese, C., Dekker, R., Kool, L., Dekker, F. & Est, R. van (2018). Robotisering en automatisering op de werkvloer – bedrijfskeuzes bij technologische innovaties. Den Haag: Rathenau Instituut. Pagina 5 alinea 2 (o.a.)

³ Overall waar hij, hem of zijn staat, kan ook zij of haar worden gelezen.

	op bestuurlijk als operationeel niveau afstemmingsoverleg met de Hanzehogeschool Groningen over de wederzijdse plannen voor ontwikkeling van verwante Ad's in het engineering domein.
Inrichting van de opleiding (indicatie curriculum per jaar, vakken, leerlijnen)	<p>De Ad Robotica is een tweejarige duale opleiding met een totale studielast van 120 EC.</p> <p>De inrichting van het onderwijsprogramma volgt de richtlijnen voor Design Based Education zoals beschreven in het strategisch onderwijsbeleid van NHL Stenden Hogeschool.</p> <p>De opleiding bestaat uit modules van 15 EC en 30 EC, die samenhangend en herkenbaar zijn voor studenten en werkveld. Actuele vraagstukken vormen in iedere module de trigger voor leren. Er is daarbij aandacht voor het feit dat de innovaties in dit vakgebied ontstaan op het snijvlak van disciplines.</p> <p>In iedere module staat één omvangrijk project centraal dat de student in zijn eigen werkomgeving uitvoert. Er is daarnaast sprake van (deels studentgestuurd) flankerend onderwijs.</p> <p>Er is een atelier in de vorm van een (fysieke) werkomgeving die activerend en samenwerkend leren in co-creatie faciliteert en uitlokt. De studenten, docenten, bedrijfsbegeleiders en andere betrokkenen uit het werkveld komen hier regelmatig bij elkaar. Ook ontmoeten de betrokkenen elkaar waar mogelijk/relevant in de werkomgeving van studenten. Aan het eind van iedere module is veel ruimte voor presentaties door studenten over hun resultaten, voor alle betrokkenen en eventueel samen met de bedrijven. Door deze ruime aandacht voor kennisdeling en reflectie daarop, leren de studenten veel van elkaars toepassingen.</p> <p>Het onderwijsprogramma bestaat uit de volgende modules:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Robasics : een robot analyseren (15 EC) 2. Een robotsysteem aanpassen (30 EC) 3. Robotica nu en in de toekomst (15 EC) 4. Een robotsysteem integreren (30 EC) 5. Een robotica vraagstuk analyseren en oplossingsrichtingen uitwerken (30 EC).
Studielast	120 EC
Vorm van de opleiding (voltijd, deeltijd, duaal)	Duaal
Gemeente of gemeenten waar de opleiding wordt gevestigd	Leeuwarden en Emmen
Doelgroep van de opleiding	werkenden met (veelal) een mbo-4-diploma

Croho (sub)onderdeel en motivering	Techniek
Geplande startdatum opleiding	1 september 2020
ISAT code van de opleiding (indien bekend)	n.v.t.
BRIN code van de instelling	31FR
Indien nadere vooropleidingseisen worden gesteld; voorstel daartoe	n.v.t.
Indien capaciteitsbeperking wordt ingesteld; de hoogte ervan	n.v.t.