



Edu-robotcel

Het totaalpakket
voor het onderwijs



Bouwtechnics

Bouw
technics

Een robotcel die specifiek ontwikkeld
is voor leerlingen in het onderwijs





Maak kennis met robotica op school

Door de robotcel met bijgeleverde programmeersoftware

Met de robotcel en de bijgeleverde programmeersoftware (RobotStudio) van ABB kunnen studenten ervaring opdoen met het programmeren van robots. In een offline omgeving kunnen studenten oefeningen voorbereiden en klaarzetten, die zij dan vervolgens online op de robotcel kunnen testen. De robotcel staat op zwenkwielen en past door elke standaard deur. Het enige dat nodig is, is een eenfasig 230V stopcontact. Daarna kan de student meteen van start!

Doordat de voorbereidingen grotendeels offline kunnen worden gedaan, kan de robotcel efficiënter gebruikt worden en kunnen grotere groepen studenten met één robotcel opgeleid worden. Bovendien kunnen de opdrachten en oefeningen aangepast worden in moeilijkheidsgraad, waardoor ze altijd aansluiten bij het niveau van de studenten.

Binnen het lesmateriaal krijgen de leerlingen naast knowhow over de werking van een robot en het programmeren ook te maken met verschillende facetten binnen de techniek, zoals veiligheid en automatisering. De robot beschikt over ontzettend veel functionaliteiten, waardoor de leerlingen ook individueel kunnen gaan programmeren zonder lesmateriaal. Hierdoor kan de leerling zich blijven ontwikkelen.

Een compleet praktijkpakket voor het onderwijs

Concept
Pack&Go



Concept tools



Programmeren Move-instructies



Jogging

Edu-robotcel



Werken met
de robot



Diverse opdrachten



IO toevoegen



Grafisch programmeren &
simuleren van bewegingen



De hardware van de Edu-robotcel

is zowel geschikt voor het MBO als het HBO

De robotcel wordt geleverd als bouwpakket en is geschikt voor scholen voor middelbaar beroepsonderwijs (mbo) en hoger beroepsonderwijs (hbo). De studenten kunnen het bouwpakket assembleren, zodat ze leren hoe de robot gemonteerd en aangesloten moet worden. De robot in de robotcel is een IRB 1100 van ABB. De robot heeft een werkgebied van 58 cm en een maximale hanteercapaciteit van 4 kg. Bij de robot horen een Omnicore C30 controller en een FlexPendant.



De robotcel bestaat uit een frame met daarin een montageplaat, waarop de IRB 1100 robot gemonteerd wordt. De verschillende onderdelen worden met bouten en moeren aan elkaar bevestigd, zodat de robotcel makkelijk gemonteerd en gedemonteerd kan worden.

Bij de robotcel worden een 3D-CAD tekening en een elektrisch schema geleverd, die gebruikt moeten worden bij het opbouwen van de robotcel en het aansluiten van de elektrische componenten. De montageplaat verdeelt de robotcel in twee compartimenten. Het bovenste compartiment is het werkgebied van de robot. In het onderste compartiment is de controller aanwezig samen met de elektrokast, waar de elektrische aansluitingen zich bevinden, zoals 16 digitale in- en 16 digitale uitgangen, 24 V voeding en de sensoren.



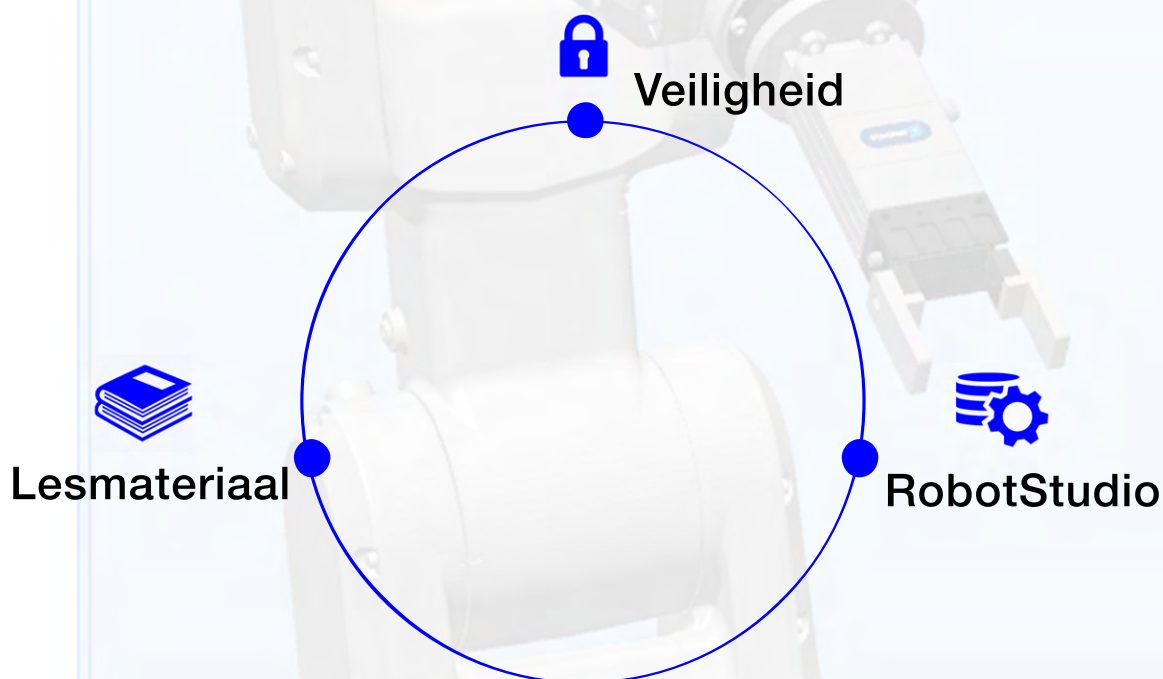


Veiligheid

Het werkgebied van de robot is afgeschermd, zodat de robot tijdens bedrijf niet bereikbaar is voor personen, maar de activiteiten van de robot wel goed zichtbaar zijn. In de software van de robot zijn veiligheden ingebouwd om te zorgen dat bij programmeerfouten schade aan de robot of de robotcel wordt voorkomen of beperkt.

RobotStudio

Per school wordt één RobotStudio-schoollicentie gegeven. Dit is een netwerkllicentie waarbij maximaal 100 gebruikers gelijktijdig kunnen werken. Deze 100 licenties worden kosteloos meegeleverd. Leerlingen moeten RobotStudio op hun eigen PC installeren. De software kan van de website van ABB worden gedownload.



Lespakket

Taken binnen de industriële robotisering zijn assemblage, pakken en verpakken, materiaal verwijdering, lassen en verven. Deze taken zijn onder te verdelen in pick and place taken en taken waarbij een pad gevolgd wordt. Op basis hiervan zijn de taken die in het lespakket zijn opgenomen pick and place taken en teken taken. De pick and place taak bestaat uit het oppakken en neerzetten van Lego Duplo blokjes, het palletiseren van de blokjes en het sorteren van twee verschillende formaten Lego Duplo blokjes op grootte. De tekentaak bestaat uit het tekenen van een vierhoek en een cirkel. De Lego Duplo blokjes worden aangevoerd doormiddel van een schuine aanvoer. Met een elektrische grijper worden de blokjes vastgepakt. De figuren worden getekend met behulp van een stift op A4-papier. Het A4-papier is bevestigd op een tekenoppervlak.

Het lespakket bestaat uit een aantal PowerPoints waarin met behulp van afbeeldingen en tekst de lesstof wordt uitgelegd. Er wordt informatie gegeven met betrekking tot de werking van de robot en hoe de robot geprogrammeerd moet worden. Het maken van een programma voor de teken taken en pick and place taken wordt ook besproken. Hierbij gaan de studenten zowel met de FlexPendant als met RobotStudio aan de slag. Bij de robotcel wordt een omgeving in RobotStudio geleverd, waarin de robotcel visueel te zien is en waarin de verschillende taken geprogrammeerd kunnen worden.



Prijsinformatie

Onderdelen	Omschrijving
------------	--------------

Hardware	
-----------------	--

Prijs: €24.995
excl. btw

- Robotcel bouwpakket
- ABB IRB 1100/0,58
- TP-kalibratiepen met 3D-geprinte houder voor het inleren van werkobjecten
- Elektrische grijper van Schunk (EGP 40-N-N-B) met aluminium grijpervingers
- Lego Duplo blokjes
- Een stift met 3D-geprinte houder, deze kan geklemd worden met de elektrische grijper
- Tekenoppervlak, waar een A4-papier op bevestigd kan worden
- Schuine aanvoer voor Lego Duplo blokjes
- Fiber lichtsensoren met versterkers voor het detecteren van de Duplo blokjes in aanvoer
- Lengte: 1400 mm, breedte: 892 mm, hoogte: 1860 mm, gewicht: 300 kg
- Voedingskabel: 3 meter met stekker met pen- en randaarde
- Voedingsspanning: 230VAC, 1 fase

Documentatie & lesmateriaal	
--	--

- Robothandleiding
- Elektrisch schema
- 3D CAD-tekening
- PowerPoints met lesmateriaal
- Uitbreidingsoefeningen
- Bestanden voor omgeving binnen RobotStudio
- CE-certificaat
- 100 gelijktijdige gebruikers binnen RobotStudio door meegeleverde serverlicentie

In alle gevallen waarin wij optreden als aanbieder of leverancier zijn op onze offertes, op opdrachten aan ons en op met ons gesloten overeenkomsten de METAALUNIEVOORWAARDEN van toepassing



Bouwtechnics B.V
Reahel 15A
9284 XG Agustinusga
Nederland
0512 - 358 787