Hanze

Opleiding

Toegekend diploma
Bachelor of Science

Programmaduur
48 maanden

ECTS credits
240

Niveau eindkwalificatie
Bachelor

Vorm
Voltijd

Taal
Engels, Nederlands

School
Instituut voor Engineering

Locaties
Groningen

Elektrotechniek Major Mechatronics

Programmabeschrijving

Dit is een bacheloropleiding die een beroepsgerichte invulling geeft aan de theorie en praktijk van elektrische en elektronische techniek. Het algemene doel van de opleiding is studenten voor te bereiden om gediplomeerde elektrische en elektronische ingenieurs te worden die deskundigen zijn op het gebied van analoge en digitale technologie, telecommunicatie, medische technologie en computertechnologie. De studenten leren elektronische apparatuur en systemen ontwerpen en bouwen.

In de major Mechatronics worden mechanische systemen geoptimaliseerd door slimme hardware en software toe te voegen. Belangrijke thema's zijn dynamica (krachtenleer), meet- en regelsystemen en mechanica (robotica);

Leeruitkomsten

De student van de bacheloropleiding Elektrotechniek en Elektronica kan aantonen dat hij/zij de volgende leerdoelen heeft bereikt:

1. Vermogen om te analyseren. De student toont dit aan door:
• relevante informatie met betrekking tot een probleemstelling te selecteren;
• mogelijke effecten op de bedrijfseconomie, de maatschappij en het vakgebied aan te geven;
• een duidelijk(e) probleemstelling, doel en taakstelling te formuleren op basis van de wensen van de klant;
• een lijst van technische en niet-technische vereisten op te stellen;
• een bestaand(e) product, proces of dienst te modelleren.

2. Vermogen om te ontwerpen. De student toont dit aan door:
• oplossingen op basis van het programma van eisen te bedenken en te selecteren;
• gedetailleerde ontwerpen te maken op basis van de gekozen oplossing;
• rekening te houden met de haalbaarheid en testbaarheid van het ontwerp;
• het ontwerp te controleren aan de hand van het programma van eisen;
• geschikte ontwerptools te selecteren;
• documentatie over het product, de dienst of het proces samen te stellen.

3. Vermogen om iets te verwezenlijken. De student toont dit aan door:
• goed gebruik te maken van materialen, processen, methoden en normen;
• componenten samen te voegen tot een integraal proces, product of integrale dienst;
• het product, de dienst of het proces te controleren en te valideren op basis van het programma van eisen;
• de totstandkoming vast te leggen.

4. Vermogen om iets te laten functioneren. De student toont dit aan door:
• een nieuw(e) product, dienst of proces te implementeren, te testen, te integreren en in werking te stellen;
• bij te dragen aan besturingssystemen en/of onderhoudsplannen, zowel correctief (controle en optimalisatie) als preventief (anticiperen);
• de prestaties van een product, dienst of proces te testen op basis van kwaliteitsnormen;
• feedback te geven in geval van wijzigingen in de omstandigheden en/of prestaties van een product, dienst of proces.

5. Managementvaardigheden. De student toont dit aan door:
• projecten op te zetten, de hoeveelheid tijd en geld in te schatten die ermee gemoeid zijn, een inschatting te maken van risico's en er rekening mee te houden, projectdocumentatie op te stellen, en mensen en middelen te regelen;
• de vinger aan de pols te houden en activiteiten zo nodig aan te passen wat betreft tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie;
• taak- en procesgericht te communiceren;
• leiding te geven aan het personeel, samenwerking aan te moedigen en taken te delegeren;
• te communiceren en samen te werken met anderen in een pluralistische, internationale en/of multidisciplinaire omgeving en te voldoen aan de vereisten voor deelname aan een arbeidsorganisatie.

6. Vermogen om advies te geven. De student toont dit aan door:
• zich in te leven in de positie van de klant;
• de behoefte van de klant te verduidelijken;
• de behoefte van de klant te vertalen naar technisch en economisch haalbare oplossingen;
• het advies te onderbouwen en de klant te overtuigen;

• klantrelaties op adequate wijze te onderhouden.

7. Onderzoeksvaardigheden. De student toont dit aan door:
• de doelstellingen van een beoogd onderzoek te formuleren op basis van de onderzoeksvraag;
• (wetenschappelijke) literatuur en andere informatiebronnen zelfstandig te selecteren om de onderzoeksvraag nader te bestuderen en de betrouwbaarheid van de informatiebronnen te beoordelen;
• de resultaten samen te vatten, te structureren en te interpreteren, en hier vervolgens conclusies aan te verbinden die betrekking hebben op de onderzoeksvraag;
• de resultaten te rapporteren volgens de regels van het vakgebied; de gekozen aanpak kritisch te evalueren op basis van de resultaten van het onderzoek en suggesties te doen voor toekomstig onderzoek.

8 Professionele vaardigheden. De student toont dit aan door:
• zelfstandig een leerdoel en -strategie te selecteren en na te streven, en na te denken over de mate waarin een leerdoel is bereikt;
• een flexibele houding aan te nemen voor verschillende professionele taken;
• de voor- en nadelen af te wegen in het geval van professionele en ethische dilemma's, en beslissingen te nemen waarbij rekening wordt gehouden met algemeen aanvaarde waarden en normen;
• constructieve feedback te geven en ontvangen;
• na te denken over zijn/haar eigen handelingen, gedachten en resultaten;
• verschillende vormen en middelen te gebruiken om effectief te communiceren in zowel het Nederlands als het Engels

Programma

Elektrotechniek Major Mechatronics	**credits**
Jaar 1	60
Semester 1	*30*
ELVP22PRJ1 - Project 1	*5*
ELVP22AE1 - Netwerkanalyse en Elektronica 1	*5*
ELVP22APH - Toegepaste Natuurkunde	*5*
ELVP22DE - Digitale Elektronica	*5*
ELVP22EMP - Embedded Programming	*5*
ELVP22PUY1 - Power Up Yourself 1	*5*
Semester 2	*30*
Semester 2	*25*
ELVP22PRJ2 - Project 2	*5*
ELVP22AE2 - Netwerkanalyse en Elektronica 2	*5*
ELVP22AMAT - Toegepaste Wiskunde	*5*
ELVP22PLC - PLC Programmeren	*5*
ELVP22PUY2 - Power Up Yourself 2	*5*
Keuzevak	*5*
keuze uit onderstaande vakken	
ELVP22SET - Duurzame Energietechniek	*5*
ELVP22AMEC - Toegepaste Mechanica	*5*
ELVP25SPA - Sensor Principes en Toepassingen	*5*
Jaar 2	60
Semester 3	*30*
ELVB25CSYS - Regelsystemen	*15*
ELVB25DCDP - Datacommunicatie en Dataverwerking	*15*
Semester 4	*30*
ELVB24DSYS - Aandrijfsystemen	*15*
ELVB25ROB - Robotics	*15*
Jaar 3 Elektrotechniek major Mechatronics	90
Stage	*30*
ELVB24STG - Stage	*30*
Keuzethema's Elektrotechniek	*60*
Jaar 4	30
Afstuderen	*30*
ELVB24GRAD - Afstuderen	*30*

share your talent. move the world.

De ECTS onderwijscatalogus van de Hanzehogeschool Groningen wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is echter mogelijk dat de inhoud van de catalogus -en de daarin vervatte informatie- verouderd, incompleet of onjuist is. Aan de inhoud van de catalogus kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.