# Vak: Hard- en Software Besturingssystemen — credits: 10

| | |
|---|---|
| **Vakcode** | ENDH19HSB |
| **Naam** | Hard- en Software Besturingssystemen |
| **Studiejaar** | 2026-2027 |
| **ECTS credits** | 10 |
| **Taal** | Nederlands |
| **Coördinator** | C.E.J. van Someren |
| **Werkvormen** | Onderwijs |
| **Toetsen** | Chip Ontwerp - Opdracht<br>Programmeren 3 - Opdracht |

**Leeruitkomsten**

De student programmeert in de programmeertaal C, analyseert problemen en creëert en formuleert hiervoor een methodische, stapsgewijze oplossingsmethodiek (algoritme).
De student weegt aan de hand van gangbare criteria af, een product-functionaliteit hardware-, softwarematig of met combinaties daarvan te implementeren en u ontwerpt, modelleert en synthetiseert deze digitale elektronica (deel)ontwerpen met een hardware beschrijvingstaal, implementeert de algoritmes in de hardware en hanteert testmethodieken.

**Chip Ontwerp**
De student kan aan de hand van gangbare criteria, zoals kosten, performance en betrouwbaarheid, afwegen om een product-functionaliteit hardwarematig, softwarematig of met combinaties daarvan te implementeren. De student ontwerpt, modelleert en synthetiseert digitale elektronica (deel)ontwerpen met een hardware beschrijvingstaal. De student implementeert op systematische manier algoritmes in hardware. De student hanteert systematisch testmethodieken.

**Programmeren 3**
De student *programmeert* in de programmeertaal C programma's met taalconstructies, rekenkundige, logische en bit-operatorenfuncties, enkel- en meervoudige variabelen, pointers en datastructuren, bestanden en OS-interfacing. De student *analyseert* een probleem en *creëert* en *formuleert* een methodische, stapsgewijze oplossingsmethodiek en daarvoor de ontwikkeling van algoritmes.

**Inhoud**

De module **High Tech Systems & Materials (HTSM)** richt zich op Smart Industry en de rol van digitalisering binnen moderne technologische systemen. Studenten verdiepen zich in de samenhang tussen productietechnologie, digitalisering, embedded systemen, netwerken en cloudtoepassingen. De module besteedt aandacht aan de ontwikkeling van computertechnologie en de toepassing daarvan in hightech oplossingen.
Daarnaast staat methodisch onderzoeken centraal: studenten leren een technisch vraagstuk analyseren, een probleem definiëren, onderzoeksvragen formuleren en een onderbouwd onderzoeksplan opstellen op basis van theorie en vooronderzoek.
Verder ontwikkelen studenten kennis en vaardigheden op het gebied van hard- en softwarebesturingssystemen, waaronder programmeren in C, het ontwerpen van algoritmen, digitale elektronica en hardwarebeschrijvingstalen. Ook werken zij aan het ontwerpen, realiseren en testen van besturingsoplossingen binnen technische toepassingsgebieden, zoals de energietransitie. Tot slot wordt aandacht besteed aan professionele ontwikkeling, reflectie en de toepassing van kennis en vaardigheden in de beroepspraktijk.

**Opgenomen in opleiding(en)**
Elektrotechniek

**School(s)**
Engineering, Life Sciences & ICT

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.