Vak: Werken aan Beroepsproducten: Software Defined Infrastructure I — credits: 15

Vakcode	ITVB26WBPNSE1A
Naam	Werken aan Beroepsproducten: Software Defined Infrastructure I
Studiejaar	2026-2027
ECTS credits	15
Taal	Nederlands
Coördinator	J.H. Bos
Werkvormen	Community of Learners
Toetsen	Cloud Computing - Overige toetsing DevSecOps - Overige toetsing Software Defined Networking - Overige toetsing

Leeruitkomsten

- De student benoemt en beschrijft de concepten, standaarden en technieken van Software Defined Networking (SDN) en legt uit hoe SDN zich onderscheidt van traditionele netwerken, inclusief de voor- en nadelen op het gebied van ontwerp, realisatie, beheer en complexiteit.
- De student benoemt en beschrijft de SDN-standaarden en concepten OpenFlow, Overlay Networking en Networking API’s en past deze toe in een gesimuleerde, hybride of fysieke netwerkomgeving.
- De student ontwerpt en realiseert een middelgroot bedrijfsnetwerk, inclusief datacenter, waarbij gebruik wordt gemaakt van SDN-principes, OpenFlow, Overlay Networking en northbound- en southbound-API’s voor de implementatie van netwerkfunctionaliteiten zoals routers, load balancers en firewalls.
- De student ontwerpt en realiseert een overlay-netwerk over een gegeven laag 3-netwerk.
- De student benoemt de onderdelen van een CI/CD-pipeline en plaatst deze in de context van een bedrijfssituatie.
- De student ontwikkelt een DevSecOps-bouwstraat inclusief security controls voor het bouwen en deployen van een applicatie.
- De student beschrijft de verschillen tussen virtualisatie- en containertechnieken, waaronder bare metal, virtual machines en containers, en beargumenteert wanneer deze technieken kunnen worden toegepast.
- De student zet een containerized infrastructuur op, beheert deze en migreert of implementeert deze in een cloudomgeving.
- De student beschrijft de verschillen tussen IaaS, PaaS en SaaS en beargumenteert wanneer deze cloudmodellen kunnen worden toegepast.
- De student beschrijft de verschillen tussen commerciële cloudoplossingen en past cloud- en containerplatformen toe binnen een infrastructuuromgeving.

Inhoud

Deze module richt zich op moderne infrastructuren voor netwerk-, cloud- en platformengineering. Centraal staat het ontwerpen, realiseren en beheren van infrastructuren waarbij Software Defined Networking (SDN), containers, cloudplatformen en DevSecOps-principes worden toegepast.

Binnen het onderdeel Software Defined Networking wordt gewerkt met het scheiden van control-plane en data-plane en de mogelijkheden die hierdoor ontstaan voor flexibelere, dynamischere en consistenter beheerde netwerken. Hierbij komen OpenFlow, Overlay Networking met VxLAN/Geneve en het gebruik van Networking API’s aan bod. Studenten passen deze technieken toe binnen gesimuleerde, fysieke en hybride netwerkomgevingen en ontwerpen en realiseren middelgrote bedrijfsnetwerken inclusief datacenterfunctionaliteiten.

Daarnaast wordt aandacht besteed aan DevSecOps en Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD). Studenten leren hoe moderne bouwstraten worden ingezet om applicaties sneller beschikbaar te stellen en ontwikkelen een DevSecOps-omgeving inclusief security controls voor het bouwen en uitrollen van applicaties.

Ten slotte richt de module zich op de verschuiving van traditionele datacentra naar hybride en cloudomgevingen en de overgang van virtuele machines naar containers. Onderwerpen zoals Docker, LXD/LXC, containerorchestratie, Kubernetes, Azure, Azure Stack HCI en Azure Kubernetes Services komen hierbij aan bod. Studenten leren containerized infrastructuren opzetten, beheren en migreren naar cloudomgevingen en maken onderbouwde keuzes tussen verschillende virtualisatie-, container- en cloudmodellen.

Opgenomen in opleiding(en)

ICT, Major Network & Security Engineering

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.