

Vak: Infrastructuur en Security

credits: 5

Vakcode	ITVP20INF
Naam	Infrastructuur en Security
Studiejaar	2020-2021
ECTS credits	5
Taal	Nederlands
Coördinator	J.F. van der Lee

Werkvormen	Hoorcollege
Toetsen	Opdrachten Engels en Ethiek - Overige toetsing Opdrachten Infrastructuur en Security - Overige toetsing Tentamen Infrastructuur en Security - Computer, organisatie tentamenbureau

Leeruitkomsten

Competenties

Eindtermen HBO-I Infrastructuur Niveau 1: <https://hbo-i.nl/domeinbeschrijving/>

1. Analyseren van een lokale/kleine infrastructuur volgens een standaardmethode en op basis van gegeven (niet-) functionele eisen.
2. Aanbevelingen doen over een opzet van, of aanpassingen aan, een lokale/kleine infrastructuur.
3. Opstellen van specificaties voor een lokale/kleine infrastructuur volgens een standaardmethode.
4. Inrichten, testen en beschikbaar stellen van een lokale/kleine infrastructuur.
5. Opzetten en documenteren van standaardbeheerprocessen en werkprocedures inclusief systeem- en netwerkconfiguratie, ten behoeve van het beheer van een lokale/kleine infrastructuur.

Vanuit deze vijf hbo-i competenties, worden de volgende 10 leeruitkomsten voor de cursus Infrastructuren en Security 1 van de hbo-ict opleiding van de Hanzehogeschool:

Leeruitkomsten Infrastructuren en Security theorie 1:

LU1: De student verklaart de ontwikkelingen op het gebied van infrastructuur vanuit een historische context en weet daarom nieuwe ontwikkelingen, zoals Cloudtoepassingen, binnen de ICT te plaatsen en herkent de concepten achter toegepaste standaarden en modellen.

LU2: De student gebruikt effectief de tools die geboden worden bij veel toegepaste besturingssystemen om basale netwerkproblemen op te lossen.

LU 3: De student ontwerpt een klein netwerk in een virtuele omgeving en past daarbij de standaarden en protocollen toe van de networkacceslayer van TCP/IP suite en OSI-lagen 1-2 (Datalinklaag en fysieke laag), zoals MAC, WIFI, FIBER, UTP.

LU 4: De student beschrijft de primaire functies van lagen van zowel de TCP/IP architectuur als het OSI-model en kan de verschillende lagen van de twee modellen met elkaar vergelijken om de werking van netwerken en een begrip als 'encapsulation' uit te kunnen leggen.

LU 5: De student beschrijft de werking van een besturingssysteem in hoofdlijnen, zoals de omgang en monitoren van resources (CPU, RAM, randapparatuur en opslagmedia), virtualiseren met gebruik van hypervisors en Docker.

LU 6: De student beheerst het vakjargon dat gebruikt wordt door specialisten in de cybersecurity en infrastructuur op basisniveau, zoals de CIA triad, ISO-normen, soorten bedreigingen/hackers en tegenmaatregelen.

LU 7: De student beschrijft het verschil tussen UDP en TCP en de functie van de transportlaag en weet deze kennis toe te passen bij het gebruik van scanning- en sniffertools.

LU 8: De student verklaart de applicatielaag vanuit het perspectief van een computernetwerk en test daarbij eenvoudige

Inhoud

In deze cursus wordt een introductie geboden op het onderdeel IT Infrastructuren en Security .

Deze cursus sluit ook aan bij aanverwante thema's, zoals Ethical hacking , IT security management, virtualiseren, encryptie, besturingssystemen en cloudoplossingen.

Voor dit vak gebruiken we als basis de Cisco cursussen CCNA R & S ITN (Introduction To Networks) van de serie Routing & Switching) en het eerste deel Cyber Security Essentials .

Dit zijn cursussen die aangeboden worden in de Canvas-omgeving van de Cisco academy , dus er is verder geen boek voor nodig.

Bij de keuze en de diepgang van de onderwerpen is rekening gehouden met de verschillende majors van de deelnemende studenten.

De verantwoordelijken voor dit vak gaan er van uit dat voor iedere ICT-er, de beoogte opgedane kennis en vaardigheden een 'must' zijn om succesvol te kunnen functioneren op hbo-i niveau.

Tevens, moet er rekening gehouden worden dat dit vak voor de ene major-opleiding de basis is om te functioneren in de ICT, terwijl voor de andere opleiding dit een start is (begin module).

Deze cursus heeft als doel om je vakbekwaam te maken in de ICT in het algemeen, vanuit het perspectief infrastructuur en Security.

Daarbij beginnen de cursus met een historisch overzicht, zodat de student kan verklaren, hoe de huidige ICT-wereld is ontstaan.

Door naar verschillende besturingssystemen (Windows, Linux en Apple) te kijken en er professioneel mee om te leren gaan, wordt ook een basis gelegd voor het bouwen van een eigen testomgeving of het analyseren van problemen rondom ICT-gebruik. Simpel gezegd, de student leert met deze cursus zichzelf te redden in de ICT . Daarnaast is er aandacht voor het gebruikte vakjargon binnen de ICT,

waarmee de student op alle niveaus op de werkvloer mee kan leren praten over ICT-infrastructuren en Security issues .

De volgende vragen passeren de revue: Hoe wordt een netwerkverbinding opgebouwd,

vanaf de fysieke laag tot aan de applicaties (in de cloud) van het OSI-model?

Hoe werkt internet? Wat is packet switching? Waarom gaan we over van IP versie 4 naar IP versie 6 adressen?

Hoe kunnen we de communicatie over internet en met de cloud veilig laten verlopen?

Vanuit het practicum, worden er door de student tools getest en scripts gemaakt die als doel hebben om de theorie te ondersteunen, maar ook om te leren troubleshooten of een computersysteem veiliger te maken.

Daarnaast krijg de student meer inzicht in hoe netwerken en security op elkaar ingrijpen in de praktijk.

netwerkapplicaties in een klein overzichtelijk netwerk, waarbij aandacht is voor veiligheidsprotocollen.

LU 9: De student werkt veilig met besturingssystemen en in een (computer)infrastructuur en kan daarbij op een basaal niveau beveiligingsprotocollen/standaarden toe lichten en testen op het gebied hashing, symmetrische en asymmetrische encryptie.

LU 10: De student ontwerpt een klein netwerk in een virtuele omgeving, waarin de standaarden en protocollen worden toegepast van het internetprotocol (IP) en kan daarbij begrippen als subnet, subnetmask, broadcasten, multicasten, unicast beschrijven.

Ingangseisen

Je moet ingeschreven staan voor de volgende opleiding:

- HBO-ICT

Ingangseisen toets

-

Voorkennis

geen

Voorkennis kan worden opgedaan met

Bronnen van zelfstudie

Lesstof Network infrastructure (via de Cisco Academy en account via school):

CCNA 1 Introduction to Networks (Geheel)
CCNA Cybersecurity essentials

Internationalisering

Nee

Opgenomen in opleiding(en)

HBO-ICT, Major Software Engineering

HBO-ICT, Major BITM

HBO-ICT, Major Network & Security Engineering

School(s)

Instituut voor Communicatie, Media & IT

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.