UNIVERSITEIT GENT

Studiefiche

Vanaf academiejaar 2024-2025

Breedband kabel-TV- en huisnetwerken (E012802)

Cursusomvang *(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)*

Studiepunten 4.0 **Studietijd 120 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Engels	Gent	zelfstandig werk	0.0u
			hoorcollege	0.0u

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Deruyck, Margot	TWO5	Verantwoordelijk lesgever
Martens, Luc	TWO5	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025	**stptn**	**aanbodsessie**
Master of Science in Electrical Engineering(afstudeerrichting Communication and Information Technology)	4	A
Master of Science in Computer Science Engineering	4	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Breedband kabel-TV netwerk, DOCSIS, data- en telefoniestandaard, beveiliging, netwerk capaciteit, vergelijking alternatieve netwerken (xDSL, FTTx), huisnetwerken, Wi-Fi

Situering

Het opleidingsonderdeel volgt op het bachelor opleidinsgonderdeel "Communicatienetwerken" en past de daar geleerde technieken toe op de diensten op het breedband kabel-TV netwerk en huisnetwerk.
In de jaren negentig werden de unidirectionele kabel-TV netwerken, gebruikt voor omroep (TV en radio), omgevormd tot bidirectionele Hybride Fiber Coaxiale (HFC) netwerken zodat datacommunicatie mogelijk was.
Een protocol werd ontworpen voor data-communicatie op het HFC netwerk: de Amerikaanse standaard DOCSIS (Data Over Cable System Interface Specification) en de Europese afgeleide standaard EuroDOCSIS. Dit is een alternatief voor de xDSL standaard gebruikt voor telefoonnetwerken. De (Euro)DOCSIS standaard werd in het begin van de jaren 2000 wereldwijd geïntroduceerd in de netwerken. Verschillende versies werden ondertussen gedefinieerd: versies 1.0, 1.1, 2.0, 3.0, 3.1 en 4.0 waarbij onder andere verhoogde snelheden werden gerealiseerd en verbeterde beveiligingstechnieken en geavanceerde foutcorrectiemethoden werden toegepast.
Het verlengde van het HF netwerk is het huisnetwerk. De uitdaging is om de snelheden van het HFC netwerk te kunnen realiseren in een huisomgeving door een goede architectuur en geanvaceerde Wi-Fi protocollen.

Inhoud

- Architectuur van het breedband kabel-TV netwerk: Evolutie van het coaxiaal kabel-TV netwerk naar een breedband hybried fiber coax (HFC) netwerk; elektrische en optische componenten van het HFC netwerk

- Data op het breedband kabel-TV netwerk: Fysische en MAC laag standaard: (Euro)DOCSIS, QoS en Databeveiliging in het breedband HFC netwerk
- Netwerk capaciteit van een HFC netwerk
- Vergelijking met andere netwerken: xDSL, FTTx
- Huisnetwerken: architectuur en standaarden, Wi-Fi in huis.

Begincompetenties

Met succes gevolgd hebben van het bachelor opleidingsonderdeel "Communicatienetwerken" of de erin beoogde competenties op een andere manier hebben verworven.

Eindcompetenties

1 Relatie kunnen leggen tussen een dienst op een telecommunicatienetwerk en onderliggende protocollen.
2 Inzicht hebben in de verschillende aspecten zoals QoS, beveiliging, capaciteit in verband met diensten op het breedband kabel-TV netwerk en huisnetwerk.
3 In staat zijn een kabel-TV toegangsnetwerk te ontwerpen betreffende capaciteit.
4 Kritisch een paper uit de literatuur kunnen bestuderen
5 De essentie van een technisch artikel op een bevattelijke manier in het Engels kunnen presenteren

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Hoorcollege, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege: samen met de studenten de inhoud van de slides bediscussieren
Zelfstandig werk: studie en presentatie van twee artikels uit de wetenschappelijke literatuur

Studiemateriaal

Geen

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Interactieve ondersteuning via de elektronische leeromgeving (forum, e-mails)
persoonlijk: op elektronische afspraak

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie open boek

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Presentatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met open boek.
Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van de presentatie van de papers.

Eindscoreberekening

60% niet-periodegebonden en 40% periodegebonden evaluatie.