

Beveiliging van netwerken en computers (E765003)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 170 u

Contacturen

60.0u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2022-2023

A (semester 1)

Nederlands

Gent

practicum

36.0u

hoorcollege

24.0u

Lesgevers in academiejaar 2022-2023

De Poorter, Eli

TW05

Verantwoordelijk lesgever

Van Den Breen, Wim

TW05

Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2022-2023

[Master of Science in de industriële wetenschappen: informatica](#)

stptn

6

aanbodsessie

A

[Uitwisselingsprogramma industriële wetenschappen: informatica](#)

6

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

computernetwerken, beveiliging, cryptografie, authenticatie,
Computerwetenschappen (P170), Informatica (P175), Computertechnologie (T120)

Situering

De studenten kennen de belangrijkste concepten van geheimhouding en authenticatie, ze kennen de toepassingen ervan op de verschillende netwerkragen, ze kennen de verschillende niveaus en manieren hoe een netwerk en computers kunnen beveiligd worden. Ze kennen van al deze concepten zowel de theoretische achtergrond en de algoritmen evenals de toepassingen en zijn in staat om servers en netwerkdevices in een grotere netwerkconfiguratie te beveiligen.

Inhoud

- Algemene begrippen: conventionele en publiekesleutel encryptie. Sleutelbeheer en sleuteluitwisseling. Authenticiteit en handtekeningen.
- Netwerk beveiliging: X.509 certificaten, PGP, S/MIME, PKI, IPSec, SSL en TLS.
- Systeem beveiliging: Web service beveiliging. Firewalls. Paswoorden
- Blockchains.

Begincompetenties

Verplichte begincompetenties:

Met succes gevolgd hebben van het opleidingsonderdeel 'Computernetwerken II' (E761031) of de erin beoogde competenties op een andere manier hebben verworven (verplichte begincompetenties zoals vastgelegd in de Curriculumregels van de Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur, zie <http://www.ugent.be/ea>)

Adviserende begincompetenties:

Een server in unix kunnen opzetten en beheren, een netwerk kunnen opzetten en configureren, Competenties zoals in detail beschreven in Besturingssystemen I en II.

Eindcompetenties

- 1 De belangrijkste concepten en functies van geheimhouding en authenticatie kennen en begrijpen.
- 2 De toepassingen van geheimhouding en authenticatie kunnen instellen op een werkende netwerk- en computerconfiguratie.

- 3 De verschillende niveaus en manieren hoe een netwerk en computers kunnen beveiligd worden, kennen en begrijpen.
- 4 Servers en netwerkdevices in een grotere netwerkconfiguratie te beveiligen.

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

Practicum, Hoorcollege

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege (24u), practicum (36u; aanwezigheid verplicht; opzetten en beveiligen van servers en netwerkconfiguraties, al dan niet in groep), zelfstudie (110u)

Leermateriaal

Slides (ENG), notitiepaginas (ENG), referentiewerken, tutorials op internet.

Referenties

Books

William Stallings, "Cryptography and Network Security, principles and practices", 6th (international) edition, Prentice Hall, 2010; ISBN-13: 9780137056323
Alfred J. Menezes, Paul C. van Oorschot, and Scott A. Vanstone, "Handbook of Applied Cryptography", CRC Press, 2001, ISBN 0-8493-8523-7
Matt Bishop, "Computer Security: Art and Science", Addison Wesley, Pearson Education, 2003, ISBN-13: 978-0-201-44099-7

Websites

- <https://crypto.stackexchange.com/>
- <http://www.gnupg.org>
- <http://www.openssl.org>
- <http://www.cryptool.org/en/>

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De lesgevers zijn ter beschikking voor extra uitleg tijdens de labo's, voor of na de theorielessen en eventueel op andere ogenblikken na afspraak, al dan niet via e-mail.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Vaardigheidstest, Verslag, Participatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Theorie: schriftelijk examen (gedeeltelijk open boek en gedeeltelijk gesloten boek) (70%).

Labo's: permanente evaluatie via testen en afgeven van opdrachten en verslagen (30%).

Eindscoreberekening

De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie van opleidingsonderdelen gebeurt via het wiskundige gemiddelde volgens de toegekende coëfficiënten (70% schriftelijk examen en 30% labosessies). Wanneer men minder dan 8/20 heeft voor minstens één van de onderdelen kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore toch een cijfer van tien of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (nl. 9/20).

