

Databanken en datawarehouses (F710325)

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

Studiepunten 3.0

Studietijd 90 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 1)	Nederlands	Gent	hoorcollege	0.0u
			zelfstandig werk	0.0u
			werkcollege	0.0u
			practicum	0.0u

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Decorte, Damien	EB51	Verantwoordelijk lesgever
-----------------	------	---------------------------

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

	stptn	aanbodsessie
Educatieve Master of Science in de economie (afstudeerrichting handelswetenschappen)	3	A
Master of Science in de handelswetenschappen (afstudeerrichting management en informatica)	3	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Data management, gegevensmodellering, databank, databankontwerp, relationele databank, SQL, datawarehouse, OLTP, OLAP, Big Data

Situering

Bedrijven en niet-commerciële organisaties worden steeds meer afhankelijk van data om hun processen vorm te geven, om ze op efficiënte en betrouwbare wijze uit te voeren en te verbeteren, om trends en opportuniteiten te identificeren, om nieuwe producten en diensten te lanceren en om betere beslissingen te nemen, al of niet met de inzet van artificiële intelligentie. Databanken vormen het fundament van de IT-infrastructuur die organisaties nodig hebben om dit alles te realiseren. In functie van de aard van de gegevens en van het gebruik dat men ervan wil maken, worden in een hedendaagse IT-infrastructuur diverse databasemodellen en databasemanagementsystemen ingezet, waarvan de belangrijkste zijn: transactionele databanken, datawarehouses en big data stores.

In dit opleidingsonderdeel worden de studenten ingewijd in deze diverse databasemodellen en databasemanagementsystemen. De studenten leren gegevensanalyse uitvoeren, gegevensmodellen opstellen en operationele databanken implementeren voor uiteenlopende gebruiksdoeleinden. De studenten doen hierbij hands-on ervaring op in het beheer en de exploitatie van data in enkele van de meest gebruikte commerciële databankbeheersystemen. Daarbij komt het gebruik van alle basistechnieken van de programmeertaal SQL aan bod.

Inhoud

Databanken en databasemanagementsystemen

- Basisconcepten
- Diverse workloads voor databanken: OLTP, OLAP, Big Data
- Diverse databasemodellen: hiërarchisch, netwerk, relationeel, objectgeoriënteerd, NoSQL...

Transactionele relationele databanken

- Conceptueel datamodel, (E)ER-diagram
- Logisch datamodel: relationeel databasemodel, normalisatie

(Goedgekeurd)

- Fysiek datamodel, implementatie

Datawarehouses

- Het datawarehousing-proces, inclusief ETL
- Het meerdimensionaal datamodel
- Logisch ontwerp (sterschema, snowflake-schema, feitenconstellatie, meerdimensionaal schema)

Big Data stores

- Key-value-databases
- Documentdatabases
- Kolomgeoriënteerde databases
- Graph databases
- NewSQL databases

Basis-SQL-technieken

- Select-statements
- DDL: create/alter/drop table, datatypes, constraints
- DML: insert, update, delete, truncate
- TCL: commit, savepoint, rollback

Begincompetenties

De student heeft kennis van de basisbegrippen en -technologieën die gehanteerd worden bij geautomatiseerde informatiesystemen in bedrijven.

De student heeft inzicht in informatiestromen binnen een organisatie/onderneming en in bedrijfsprocessen.

Eindcompetenties

- 1 Inzicht hebben in de doelstellingen en technieken van dataregistratie.
- 2 Inzicht hebben in data-analyse en het vermogen hierover analytisch te redeneren.
- 3 Een conceptueel gegevensmodel voor een bedrijfsproces opstellen.
- 4 Een conceptueel model omzetten in een relationeel gegevensmodel.
- 5 Een relationeel gegevensmodel normaliseren.
- 6 Een relationeel gegevensmodel omzetten in een fysiek databankontwerp.
- 7 Het datawarehousing-proces toelichten.
- 8 Een logisch model voor een datawarehouse opstellen.
- 9 De belangrijkste problematieken en oplossingen inherent aan Big Data kennen en toelichten.
- 10 De verschillende types NoSQL-databases kennen en toelichten.
- 11 Eenvoudige SQL-instructies opstellen.

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

Werkcollege, Hoorcollege, Practicum, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcollege: theorie

Werkcollege: begeleide oefeningen

Practica: SQL-oefeningen op computer

Zelfstandig werk: theorie en oefeningen

Studiemateriaal

Type: Handboek

Naam: Principes van databases, 3e editie

Richtprijs: € 45

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Auteur : Guy De Tré

ISBN : 978-9-04304-159-1

Aantal pagina's : 480

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De studenten kunnen vragen naar voor brengen tijdens de lessen, of op afspraak.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Schriftelijke evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met theorie- en praktijkvragen ;

niet-periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met theorie- en praktijkvragen; de data worden bekend gemaakt via Ufora.

Eindscoreberekening

periodegebonden evaluatie: 80% van de eindscore ;

niet-periodegebonden evaluatie : 20% van de eindscore.

Bij een tweede examenkans wordt het deelcijfer voor niet-periodegebonden evaluatie overgedragen uit de eerste examenkans.

Indien de student voor de periodegebonden evaluatie minder dan 8 op 20 behaalt, kan hij/zij niet slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. In dat geval wordt een eindscore hoger dan 9 op 20 teruggebracht tot het hoogstniet-geslaagd cijfer, nl. 9 op 20.