

## Functionaalanalyse (C004109)

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

**Studiepunten 6.0** **Studietijd 180 u**

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025**

A (semester 1)	Engels	Gent	werkcollege hoorcollege
----------------	--------	------	----------------------------

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

Vindas Diaz, Jasson	WE16	Verantwoordelijk lesgever
Debruyne, Gregory	WE16	Medelesgever

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting wiskunde)</a>	6	A
<a href="#">Master of Science in de wiskunde</a>	6	A
<a href="#">Uitwisselingsprogramma wiskunde (niveau master)</a>	6	A

**Onderwijstalen**

Engels

**Trefwoorden**

Functionaalanalyse, topologische vectorruimten, veralgemeende functies.

**Situering**

De doelstelling van dit opleidingsonderdeel is de student kennis te laten maken met verscheidene onderwerpen in de functionaalanalyse en hem/haar voor te bereiden op verder onderzoek in dit veld. We benadrukken methodes uit de functionaalanalyse die kunnen gebruikt worden om problemen op te lossen in andere gebieden van de wiskundige analyse.

**Inhoud**

De inhoud van de cursus bestaat uit een aantal onderwerpen in de functionaalanalyse, zoals (niet-exhaustief): topologische vectorruimten, lokaal convex ruitens, topologieën op duale ruimten, ruimten van gladde en holomorfe functies, distributietheorie, Fourieranalyse.

**Begincompetenties**

De vakken "Analyse I-II", "Complexe analyse" en "Topologie en metrische ruimten".

**Eindcompetenties**

- 1 De student heeft een grondige kennis over functionaalanalyse.
- 2 De student kan zelfstandig problemen oplossen over functionaalanalyse
- 3 De student heeft inzicht in de verbanden tussen functionaalanalyse en andere gebieden van de wiskundige analyse.
- 4 De student kan methodes uit de functionaalanalyse toepassen om problemen op te lossen in andere gebieden van de wiskundige analyse.
- 5 De student kent bewijzen van fundamentele stellingen

**Creditcontractvoorwaarde**

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

**Examencontractvoorwaarde**

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

**Didactische werkvormen**

Werkcollege, Hoorcollege

## **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Theorie: hoorcolleges en interactieve seminars waarin voorbeelden worden uitgewerkt.

Oefeningen: de oefeningen worden door de studenten voorbereid en in de oefeningensessies onder begeleiding uitgewerkt. Een aantal bewijzen en toepassingen kunnen in de oefeningen verwerkt worden.

## **Studiemateriaal**

Type: Handboek

Naam: Topological vector spaces, distributions and kernels  
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding  
Optioneel: ja  
Taal : Engels  
Auteur : F. Trèves  
ISBN : 978-0-08087-337-4  
Aantal pagina's : 565  
Oudst bruikbare editie : 1967  
Online beschikbaar : Ja  
Beschikbaar in de bibliotheek : Ja  
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee  
Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig  
Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig  
Gebruik en levensduur na de opleiding : af en toe  
Bijkomende info: beschikbaar in bibliotheek.

Type: Syllabus

Naam: Functional Analysis  
Richtprijs: € 10  
Optioneel: nee  
Taal : Engels  
Aantal pagina's : 109  
Oudst bruikbare editie : Editie 2024-2025  
Beschikbaar op Ufora : Ja  
Online beschikbaar : Nee  
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee  
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

## **Referenties**

Horvath, J, Topological vector spaces and distributions. Reading (Mass.) : Addison-Wesley, 1966.  
Schaefer, H. H., Topological vector spaces. New York (N.Y.) : Springer, 1971.  
Trèves, F., Topological vector spaces, distributions and kernels. New York : Academic press, 1970.

## **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

De docent is ter beschikking voor het beantwoorden van individuele vragen, ook buiten de lesuren (mits afspraak).

## **Evaluatiemomenten**

periodegebonden evaluatie

### **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode**

Schriftelijke evaluatie met open vragen

### **Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode**

Schriftelijke evaluatie met open vragen

### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

## **Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Niet van toepassing

## **Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Schriftelijk periodegebonden examen. De vragen zijn gericht op het testen van de kennis van nieuwe begrippen en technieken en hun samenhang binnen de theorie. Er wordt getest of de

student inzicht heeft in de opbouw van de materie, haar toepassing in concrete situaties en het belang van de theorie.

**Eindscoreberekening**

periodegebonden evaluatie 100%.