

Evaluatie van een masterproef — Opleiding wiskunde, UGent

Student

Naam

UGent Studentennummer

Major

Masterproef

Titel

Promotor

Copromotor

Begeleider

Verdediging
(datum, uur, locatie)

Quotering

Scriptiewerk (15)

Presentatie (5)

Totaal (20)

Voor akkoord,

(naam promotor)

(naam leescommissaris)

(naam leescommissaris)

(handtekening)

(handtekening)

(handtekening)

Beoordeling

(Beschrijving van de prestaties van de student die significant waren bij de bepaling van de eindquotering. Eventuele verwijzingen naar beoordelingscriteria verder in dit document, met oog voor de sterke en zwakke elementen. Uit deze tekst is duidelijk hoe de eindquotering werd bepaald, ook voor de student.)

1 Beoordelingscriteria

De opleiding wiskunde vraagt een opdeling van de masterproefscore in een score voor het *scriptiewerk* (75%) en een score voor de *verdediging* (25%). Onder *scriptiewerk* wordt in de eerste plaats de schriftelijke neerslag verstaan, samen met de inzet en het initiatief van de student tijdens het jaar, zoals gepercipieerd door de promotor. Onder *verdediging* valt enerzijds de mondelinge presentatie en anderzijds het begrip en inzicht dat de student over de materie toont, zoals blijkt uit de antwoorden op de vragen na deze presentatie.

De masterproef toetst een breed gamma aan competenties van de masteropleiding wiskunde, namelijk 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 3.1, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 en 6.1. Bij het beoordelen van de masterproef stelt de beoordelingscommissie zich de vraag in welke mate deze competenties gerealiseerd zijn. Verder kan ze rekening houden met de criteria in dit document, die een uitgebreide vertaling zijn van deze mastercompetenties.

Beoordelingscriteria voor het scriptiewerk

- **Wetenschappelijke kwaliteit.** Dit criterium heeft betrekking op het niveau van het geleverde werk zoals dat bijvoorbeeld tot uitdrukking komt in de mate van publiceerbaarheid van de tekst. De moeilijkheidsgraad van het behandelde onderwerp speelt hierbij een rol, maar ook de hoeveelheid verricht werk. Aspecten zijn o.a. de wetenschappelijke foutloosheid van de inhoud, de mate van abstractie en de overtuigendheid van de argumentatie, exacte bewijsvoering of statistische analyse.
- **Proces.** Dit criterium heeft betrekking op de algehele inzet, werkhouding en tijdsbesteding van de student, op het zelfstandig werken, op eigen initiatief en ondernemendheid, op de communicatie met de promotor, op het vermogen te anticiperen op mogelijke vragen of problemen die zich kunnen stellen, en op de tijd die men nodig heeft om de scriptie te voltooien.
- **Creativiteit.** Hier gaat het om de eigen inbreng van de student en de originaliteit van de ideeën. De mate waarin het gerapporteerde te vinden is in de literatuur, is hier belangrijk: klassieke resultaten, te vinden in niet al te gespecialiseerde wiskundeboeken — recent wetenschappelijk werk, te vinden in erg gespecialiseerde boeken of publicaties — nieuw onderzoek. Programmeerwerk of statistische analyse door de student wordt eveneens gezien als eigen inbreng.
- **Onderzoeksgeest.** Dit criterium doelt op het doorzicht in het onderzoeksproces en het maken van de stappen daarin, o.a. de zorgvuldigheid en doeltreffendheid van het verrichte literatuuronderzoek, de toepasselijkheid van de gevolgde werkwijze met verantwoording van de gemaakte keuzes en inzicht in de mogelijke beperkingen van de gevolgde methode. Verder belangrijk zijn het inzicht in het onderzoeksveld, o.a. het leggen van verbanden met verwant onderzoek en het uitzetten van lijnen voor verder onderzoek, en de aandacht van de student voor de plaats van het onderwerp in de bredere wiskundige context.
- **Structuur en lay-out.** Dit heeft betrekking op het inzicht in de logische samenhang en de chronologie van de eigen tekst, wat zich uit in een doordachte opdeling in hoofdstukken en secties met goedgekozen titels, op de aanwezigheid van een lijn of verhaal doorheen de scriptie, op het vermogen om de probleemstelling helder te formuleren en de resultaten van het werk bondig en inzichtelijk samen te vatten, op het adequate gebruik van alinea's, op de zinvolle invoeging van figuren en tabellen waar nodig en op een verzorgde en consequente documentlay-out.
- **Taalgebruik en schrijfvaardigheid.** Dit criterium doelt op de correcte, consequente en heldere toepassing van taal. Het taalgebruik komt tot uiting in de correctheid van de zinsbouw, het vermijden

van spelfouten (o.a. d/t-gebruik bij Nederlandstalige teksten), goede interpunctie en een gepast en consequent gebruik van werkwoordstijden en de persoon waarin men schrijft. Ernstige taalfouten en inconsequenties kunnen duiden op onvoldoende nalezen. Schrijfvaardigheid slaat op een vlotte stijl en het vermogen om wiskundige concepten en redeneringen helder, efficiënt en inzichtsvol uit te leggen of te beschrijven. De algemene leesbaarheid van de tekst is een goede maatstaf voor dit criterium.

Beoordelingscriteria voor de verdediging

- **Presentatie.** De kwaliteit van de presentatie wordt onder meer beïnvloed door de gepastheid van de selectie van gepresenteerd materiaal uit de scriptie, met aandacht voor een goede balans tussen techniciteit/details en algemeenheid/overview, het gepaste gebruik van presentatiemiddelen zoals sliideshowprojectie (L^AT_EX beamer, PowerPoint) of krijt en bord, de kwaliteit van dat presentatiemiddel (slideshow, bordschema), een boeiende en voldoende volumineuze spreekstijl, een verzorgd voorkomen en het respecteren van het voorziene tijdsbestek.
- **Antwoorden op vragen.** Dit criterium heeft betrekking op de diepte van het inzicht in het masterproefonderwerp en de mate waarin de student de onderliggende theorie en de eigenlijke inhoud van de scriptie beheerst, zoals blijkt uit de antwoorden van de student na de presentatie.

Veel hangt echter af van de aard van gestelde vragen. Promotor en commissarissen kunnen het niveau van hun vragen afstemmen op de indruk die de student nagelaten heeft in de scriptie, tijdens de presentatie en eventueel tijdens het jaar.

2 Normering van de quoterings

De beoordelingscommissie bepaalt op grond van al deze aspecten een score. De volgende beschrijvingen zijn richtinggevend en kunnen de promotor en leescommissarissen helpen bij het quoteren van de masterproef. De bedoeling is om de uiteindelijke quoterings zo min mogelijk te laten afhangen van de quoterende academici.

Beoordeling 9 of lager — een totaalscore van 9 of lager moet omstandig gemotiveerd worden

- *Wetenschappelijke kwaliteit.* De uitvoering van de oorspronkelijke opdracht is ontoereikend. Wat wel is voltooid, is van een bedenkelijk niveau. De tekst bevat zelfs wiskundige fouten.
- *Proces.* De student moet bij alles geïnstrueerd worden over wat te doen, heeft onvoldoende inzicht in de eigen werkwijze, weet niet hoe aan literatuur of ander onderzoeksmateriaal te raken of is niet in staat vakeigen technieken zelfstandig toe te passen, zoals samenvatten van wetenschappelijke literatuur, programmeren, modelleren of verwerken van statistische gegevens. De promotor is ontevreden over de inzet en algemene werkhouding.
- *Creativiteit.* De student neemt geen enkel initiatief en is uitsluitend in staat uit te voeren wat hem/haar wordt voorgezegd. De scriptie bevat amper origineel werk.
- *Onderzoeksgeest.* De student is amper in staat zijn onderzoeksproces te begrijpen of een lijn in het onderzoek te steken.
- *Structuur en lay-out.* Het schriftelijk verslag van de masterproef is zwak gestructureerd en mist interne samenhang. Een goede conclusie ontbreekt. Bovendien vertoont het document gebreken op typografisch of lay-outtechnisch vlak.

- *Taalgebruik en schrijfvaardigheid.* De scriptie bevat te veel gebrekkig geformuleerde zinnen, d/t- en andere spelfouten. De tekst is onsamenhangend, onduidelijk of onleesbaar.
- *Presentatie.* De presentatie kan de toehoorders amper overtuigen van de kwaliteit van het masterproefonderzoek. Er wordt bijvoorbeeld overmatig ingegaan op specifieke berekeningen zonder aandacht voor het grotere verhaal. De slideshow of het bordschema vertonen gebreken.
- *Antwoorden op vragen.* De student kan nauwelijks de definities, eigenschappen en stellingen uitleggen en geeft niet de indruk de eigen scriptie te begrijpen.

Beoordeling 10-12

- *Wetenschappelijke kwaliteit.* Er werd nuttig werk geleverd en het is van een aanvaardbaar niveau. Echter, voor zover het gelukt is om aan de oorspronkelijke opdracht te voldoen, komt dat voornamelijk doordat die eenvoudig gehouden is.
- *Proces.* De student werkt goed, maar de begeleider heeft grotendeels de planning en regie in handen. De student heeft wel ideeën maar kan ze niet of onvoldoende realiseren: de student heeft misschien (te) veel ideeën maar heeft geen notie van de tijd die met de realisering ervan gemoeid is en moet dus regelmatig bijgestuurd worden. De communicatie met de begeleider wordt gekenmerkt door hetzij gelatenheid, hetzij irritatie.
- *Creativiteit.* De student heeft enkele problemen zelf kunnen oplossen volgens de richtlijnen van de begeleider.
- *Onderzoeksgeest.* De student moet regelmatig gestimuleerd worden om tot een volgende denkstap of conclusie te komen en heeft maar een rudimentair besef van de context van het onderwerp.
- *Structuur en lay-out.* De schriftelijke neerslag is masterproefwaardig, maar er kunnen nog aanzienlijke verbeteringen gedaan worden, bijvoorbeeld qua paragrafering, inhoudstafel en lay-out.
- *Taalgebruik en schrijfvaardigheid.* De tekst is leesbaar, maar wordt hier en daar ontsierd door storende fouten die de lezer van het eigenlijke werk afleiden.
- *Presentatie.* De inhoud van de masterproef wordt verzorgd gepresenteerd. Er is wel wat aan te merken op de presentatie, maar de kwaliteit is aanvaardbaar.
- *Antwoorden op vragen.* De student is in staat zijn begrip van de scriptie-inhoud te tonen, eventueel met raadpleging van de scriptie of ander bronmateriaal.

Beoordeling 13-15

- *Wetenschappelijke kwaliteit.* De gestelde opdracht was van een behoorlijk niveau en werd volledig uitgevoerd. De tekst bevat geen wiskundefouten en getuigt van een aanzienlijke investering tijd en werk.
- *Proces.* De student heeft blijk gegeven van zelfstandigheid, heeft het project binnen de gestelde tijd succesvol voltooid, heeft zelf de regie in handen gehad en consequent volgens de eigen planning gewerkt. De communicatie met de begeleider is vlot verlopen.
- *Creativiteit.* De student heeft een gesuggereerd onderwerp aangepakt op een wijze die een flinke eigen inbreng toont. De student geeft blijk van een kritische houding.
- *Onderzoeksgeest.* De student is in staat zelfstandig stappen in het onderzoek te zetten en de grenzen van de belangrijkste eigen onderzoeksresultaten aan te geven.
- *Structuur en lay-out.* Het werk is verzorgd en goed opgebouwd.
- *Taalgebruik en schrijfvaardigheid.* Het geleverde werk wordt beschreven in een erg leesbare, heldere

tekst.

- *Presentatie.* De spreker houdt de aandacht met een goed voorbereide presentatie.
- *Antwoorden op vragen.* De student geeft blijk van inzicht in het onderwerp en van het vermogen om probleemoplossend te denken in het onderzoeksgebied.

Beoordeling 16-18

- *Wetenschappelijke kwaliteit.* Het geleverde werk is van hoog niveau. De masterproef bevat bepaalde originele resultaten of ideeën die tot verder onderzoek kunnen leiden.
- *Proces.* Het werkproces is zelfstandig en optimaal uitgevoerd. Er valt amper iets op te merken op de gebruikte technieken; de begeleider is enthousiast over inzet, werkhouding en tijdsbesteding.
- *Creativiteit.* De student is zelf komen aanzetten met een voor het vakgebied interessant onderwerp of heeft een gesuggereerd onderwerp aangepakt op een eigen wijze.
- *Onderzoeksgeest.* De student is in staat zelfstandig het onderzoek te plannen en uit te voeren, en kan bovendien de beschreven of zelf bekomen resultaten situeren binnen de stand van de wetenschap in het vakgebied.
- *Structuur en lay-out.* Het werk nodigt uit tot lezen en de goedgekozen titels en paragrafering suggereren een doordachte opbouw.
- *Taalgebruik en schrijfvaardigheid.* De kwaliteit van het onderzoek wordt weerspiegeld in een helder geformuleerde en vrijwel foutloze tekstuele neerslag ervan.
- *Presentatie.* De inhoud van de presentatie is duidelijk goed doordacht en wordt vlot en begrijpelijk gebracht.
- *Antwoorden op vragen.* De student kan vlot en gestructureerd een redenering opbouwen in zijn onderzoeksgebied en kan ook vragen beantwoorden uit een bredere context dan die van de scriptie zelf.

Beoordeling 19-20 — een totaalscore van 19 of 20 moet omstandig gemotiveerd worden

- *Wetenschappelijke kwaliteit.* Dit is werk van een uitzonderlijk hoog niveau, zoals dat maar zelden voorkomt. De masterproef bevat originele, nieuwe resultaten.
- *Proces.* De student heeft getoond in staat te zijn zelfstandig wetenschappelijk onderzoek uit te voeren.
- *Creativiteit.* Zowel de vraagstelling als de oplossingswijze zijn het product van de student.
- *Onderzoeksgeest.* De student weet een duidelijke lijn te leggen in zijn werk, wijst desgevallend op lacunes in het onderzoeksveld en schetst lijnen voor mogelijk voortgezet onderzoek.
- *Structuur en lay-out.* De masterproef is sterk gestructureerd en bovendien typografisch hoogstaand.
- *Taalgebruik en schrijfvaardigheid.* De student weet zijn doorgedreven inzicht te etaleren met heldere en rake formuleringen. De tekst munt uit door een overtuigende argumentatie en foutloos taalgebruik.
- *Presentatie.* De heldere presentatie is excellent en verraadt een perfecte beheersing van het onderwerp.
- *Antwoorden op vragen.* De student kan zich moeiteloos verplaatsen in situaties gelijkaardig aan het bestudeerde onderwerp en geeft blijk van een doorgedreven inzicht in de bestudeerde materie en de verbanden met andere disciplines.