Datum
16 september 2019

Dossiernummers
8348 t/m 8351

Referentie
MSc in de ingenieurswetenschappen: fotonica
MSc in Photonics Engineering (*taalequivalent*);
European MSc in Photonics;
Erasmus Mundus MSc in Photonics

DOMEINSPECIFIEK LEERRESULTATENKADER

Kwalificatie	:	Master of Science in de ingenieurswetenschappen: fotonica;
	:	Master of Science in Photonics Engineering (taalequivalent);
	:	European Master of Science in Photonics;
	:	Erasmus Mundus Master of Science in Photonics
Datum validatie	:	16 september 2019
Studiegebied	:	Toegepaste Wetenschappen (ISCED: 52)

Niveau :

o Vlaamse Kwalificatiestructuur	7
o Codex Hoger Onderwijs	MA
o Europese Hoger Onderwijs Ruimte (Dublin-descriptoren)	2de cyclus
o Europees Kwalificatiekader voor een Leven Lang Leren	7

Domeinspecifieke leerresultaten van de opleiding:

1. Gevorderde kennis, inzicht en vaardigheden hebben in het specialisme, zowel op het vlak van de grondslagen als van de toepassingen, met aandacht voor actuele ontwikkelingen en evoluties op (middel-)lange termijn (zie voor de concrete invulling de aanvullende leerresultaten per specialisme).
2. Gevorderd, systeem- en toepassingsgericht inzicht hebben in geavanceerde theorieën en -methodes voor het schematiseren en modelleren van processen of systemen en aanwending ervan bij het oplossen van problemen binnen het specialisme.
3. Zelfstandig integreren en uitdiepen van eerder verworven kennis met het oog op vernieuwing van concepten en innovatie van de implementatiemogelijkheden en hierbij de grenzen van de eigen competenties kennen.
4. Oplossingsgericht formuleren en analyseren van complexe problemen binnen het specialisme, deze desgevallend herleiden tot beheersbare deelproblemen, oplossingen ontwerpen voor de specifieke casus met aandacht voor de toepassingsmogelijkheden en de bredere conceptuele draagwijdte.

5. Zelfstandig een ingenieursproject concipiëren, plannen en uitvoeren op het niveau van een beginnende onderzoekende professional. Een literatuuronderzoek uitvoeren en kritisch interpreteren volgens wetenschappelijke standaarden met aandacht voor het conceptuele kader en de toepassingsmogelijkheden.
6. Uitgaande van het verworven disciplinespecifiek en vakoverschrijdend inzicht, geavanceerde onderzoeks-, ontwerp- en oplossingsmethoden selecteren, aanpassen of desgevallend ontwikkelen, adequaat toepassen en de resultaten ervan wetenschappelijk verwerken; de gemaakte keuzes argumenteren op grond van inzicht in de grondslagen van de discipline en de eisen van de toepassings- en bedrijfscontext.
7. Handelen vanuit een onderzoeksattitude: creativiteit, nauwkeurigheid, kritische reflectie, nieuwsgierigheid, gemaakte keuzes verantwoorden op wetenschappelijke gronden.
8. Grensverleggend, innovatie- en toepassingsgericht ontwerpen van systemen, producten, diensten en processen, extrapoleren met aandacht voor de bedrijfscontext. Nieuwe researchvragen extraheren uit ontwerpproblemen.
9. Beheersen van systeemcomplexiteit met behulp van kwantitatieve methoden. Voldoende parate kennis, inzicht en ervaring met wetenschappelijk onderzoek bezitten om resultaten kritisch te toetsen.
10. Binnen een generieke en vakspecifieke context handelen vanuit een ingenieursattitude: resultaatgerichtheid, aandacht voor planning en technische, economische en maatschappelijke randvoorwaarden zoals duurzaamheid, inschatting van risico's en haalbaarheid van de voorgestelde benadering of oplossing, gerichtheid op resultaat en het bereiken van effectieve oplossingen, innovatief en vakgebiedoverschrijdend denken.
11. Projectmatig werken vanuit een generieke en vakspecifieke context: doelstellingen formuleren, einddoelen en ontwikkeltraject in het oog houden, functioneren als lid van een (inter- en multidisciplinair) team, beginnend leiding geven, opereren in een internationale of interculturele omgeving, gericht rapporteren.
12. Bedrijfskundig en economisch inzicht hebben om de bijdrage aan een proces of aan de oplossing van een probleem te situeren in de ruimere context.
13. Specificaties en randvoorwaarden afwegen en omzetten in een kwaliteitsvol systeem, product, dienst of proces. Extraheren van bruikbare informatie uit onvolledige, tegenstrijdige of redundante gegevens.
14. Schriftelijk en mondeling communiceren over het eigen vakgebied in de opleidingstaal en de voor het specialisme relevante taal of talen.
15. Over het vakgebied talig en grafisch communiceren en presenteren aan vakgenoten en aan leken.
16. Ethisch, professioneel en maatschappelijk verantwoord handelen met aandacht voor technische, economische, humane en duurzaamheidsaspecten.
17. Bezitten van ruime wetenschappelijke kennis, inzicht en vaardigheden nodig voor het analyseren, specificeren, ontwerpen (op basis van vrij algemeen geformuleerde noden), meten en realiseren van complexe fotonische systemen voor toepassingen in telecommunicatie, sensoren, beeldschermtechnologie, metrologie en spectroscopie, materiaalprocessing en robotica waarbij rekening wordt gehouden met de technologische processen en de onderliggende elektromagnetische fenomenen.
18. Bezitten van diepere wetenschappelijke kennis, inzicht en vaardigheden in minstens één van de deelgebieden nodig voor het analyseren, specificeren, ontwerpen, meten en realiseren van complexe fotonische componenten of systemen.

Basis :

- Gelet op artikel 16, 17 en 18 van het decreet van 30/04/2009 betreffende de
- kwalificatiestructuur;
- Gelet op artikel II.68 van de Codex Hoger Onderwijs gecodificeerd op 11/10/2013;
- Gelet op het reglement van de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie van 01/02/2011 betreffende de validatie van de gezamenlijke domeinspecifieke leerresultaten van hogeronderwijsopleidingen in de Vlaamse Gemeenschap;
- Gelet op de VLIR/VLHORA-handleiding 2012 betreffende het uitschrijven van domeinspecifieke leerresultatenkaders.