

Domeinspecifieke leerresultatenkader

datum	Cluster	:	bio-ingenieur
3 september 2013	Opleiding	:	Master of Science in Bio-Informatics (master)
onderwerp	Niveau	:	
Domeinspecifieke leerresultaten			
Master of Science in Bio-Informatics (master)			
	o Vlaamse Kwalificatiestructuur		7
	o Structuurdecreet		Master
	o Europese Hoger Onderwijs Ruimte (Dublin-descriptoren)		2de cyclus
	o Europees Kwalificatiekader voor een Leven Lang Leren		7

Opleiding wordt aangeboden aan de volgende instelling:

Katholieke Universiteit Leuven

Domeinspecifieke leerresultaten van de opleiding:

1. Een brede kennis bezitten van de principes van de genetica, van de biochemie en de moleculaire en cellulaire biologie die aan de basis liggen van de modelsystemen, van de experimentele technieken en van het genereren van gegevens die geanalyseerd en gemodelleerd worden in de bio-informatica.
2. Een brede kennis bezitten van de wiskundige basisdisciplines (lineaire algebra, calculus, dynamische systemen) die aan de basis liggen van het mathematische en statistische modelleren in de bio-informatica.
3. De concepten en technieken van de informatietechnologie beheersen (database management, structuur en objectgericht programmeren, semantische webtechnologie) voor het beheer en de analyse van grote hoeveelheden complexe en gedistribueerde biologische en biomedische gegevens.
4. De concepten en technieken van automatisch leren en van frequentistische en Bayesiaanse statistiek beheersen die gebruikt worden om complexe "omics" gegevens te analyseren en te modelleren.
5. Kennis verworven hebben van de belangrijkste methoden van de computationele biologie (zoals sequentie-analyse, fylogenetische analyse, kwantitatieve genetica, proteïne modellering, microroosteranalyse).
6. Over gevorderde interdisciplinaire vaardigheden beschikken om te communiceren

met experten in de levenswetenschappen, toegepaste wiskunde, statistiek en computerwetenschappen om complexe biologische problemen te formaliseren in aangepaste gegevensbeheer- en gegevensanalysestrategieën.

7. In samenwerking met deze experten complexe “omics” experimenten opzetten en op zelfstandige wijze analyseren.
8. Zelfstandig gegevens uit gespecialiseerde literatuur en publieke gegevensbanken verzamelen, beheren, kritisch interpreteren en analyseren om complexe onderzoeksvragen op te lossen en softwareoplossingen te ontwikkelen om deze processen te ondersteunen.
9. De interactie met andere relevante wetenschapsdomeinen herkennen en aanwenden met het oog op het formuleren van praktische toepassingen en oplossingsgerichte antwoorden.
10. Gekende en nieuwe theorieën en modellen binnen het specialisatiedomein kritisch benaderen en evalueren, de snelle evolutie van de levenswetenschappen op efficiënte wijze opvolgen, vooral wat betreft “omics” technieken, door het verwerven of ontwikkelen van nieuwe analysestrategieën en door deze te integreren met reeds verworven competenties.
11. Eigen onderzoek, gedachten en voorstellen op gepaste wijze binnen een professionele context communiceren en rapporteren, zowel mondeling als schriftelijk, aan vakgenoten en een breder publiek.
12. Origineel wetenschappelijk onderzoek ontwikkelen en uitvoeren en/of vernieuwende ideeën in een onderzoeksomgeving toepassen.

Datum validatie: 3 september 2013