

Bioinformatica algoritmen (C003083)

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

Studiepunten 3.0

Studietijd 80 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Engels

Gent

hoorcollege

werkcollege

zelfstandig werk

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Fack, Veerle

WE02

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting biochemie en biotechnologie)

3

A

Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Bioscience Engineering)

3

A

Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Systems Biology)

3

A

Master of Science in Biochemistry and Biotechnology

3

A

Uitwisselingsprogramma biochemie en biotechnologie (niveau master)

3

A

Uitwisselingsprogramma Bioinformatics (niveau master)

3

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Algoritmen, datastructuren, complexiteit, bio-informatica

Situering

Deze cursus beoogt de studenten een inleiding te geven tot het gebruik, ontwerpen en analyseren van standaard algoritmen en datastructuren. Ook is het de bedoeling dat de studenten kennismaken met meer specifieke algoritmen en datastructuren die gebruikt worden voor het oplossen van bio-informaticaproblemen.

Inhoud

- Wat zijn algoritmen?
- Analyse van algoritmen
- Ontwerptechnieken voor algoritmen (o.a. exhaustieve methode, recursie, verdeel-en-heers, gretige algoritmen, dynamisch programmeren, branch-and-bound)
- Algoritmen voor string-searching, met toepassingen in de bio-informatica
- Standaard datastructuren, met toepassingen in de bio-informatica

Begincompetenties

Basisvaardigheid programmeren in Python

Eindcompetenties

- 1 Kennen enkele basisontwerptechnieken voor algoritmen en kunnen ze toepassen op problemen uit de bio-informatica.
- 2 Kunnen de waarde van een algoritme inschatten.
- 3 Kennen enkele standaard datastructuren die in de bio-informatica gebruikt worden.

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk na gunstige beoordeling van de competenties (Goedgekeurd)

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege, Zelfstandig werk

Studiemateriaal

Type: Handouts

Naam: Bioinformatica-algoritmen

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Referenties

"Bioinformatics Algorithms, An Active Learning Approach", Philipp Compeau and Pavel Pevzner, 2015 (2nd edition)

Vakinhoudelijke studiebegeleiding**Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie, Schriftelijke evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Mondelinge evaluatie, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is mogelijk

Eindscoreberekening

40% niet-periodegebonden evaluatie

60% periodegebonden evaluatie.

Er moet minstens 8/20 worden behaald op beide onderdelen om te kunnen slagen voor het opleidingsonderdeel; is aan deze voorwaarde niet voldaan, dan is de eindscore gelijk aan de laagste behaalde score.