

Object georiënteerd programmeren (C++) voor fysici (C003215)

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

Studiepunten 6.0

Studietijd 180 u

Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Engels

Gent

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Devroede, Olivier

VUB

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie (afstudeerrichting fysica en sterrenkunde)

stptn 6

aanbodsessie A

Master of Science in de fysica en de sterrenkunde

6

A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Situering

Inhoud

1) C++

Vocabulary: wat zijn de basisblokken van de taal? Een vergelijking tussen de voorkennis van de studenten in verschillende programmeertalen en C++

2) Pointers etc.

Wat zijn pointers? Hoe ze te gebruiken, mogelijke problemen en oplossingen.

3) OO programming

ADT: abstract data types, overerving, classes, objecten, ...

4) OO in C++

classes, constructor, destructor, templates, ...

5) STL: Standard template library

Waarom is er een extensie op de standaard C++ nodig? Definitie van en gebruik van 'vector' en generische algoritmes binnen STL

6) Netwerk

Basis netwerking via tcp/ip. implementatie van een client/server in C++, ...

7) GUI: graphical user interface

De grafische bibliotheek QT en zijn sdk (software development kit) zullen worden bestudeerd. Deze zullen dienen als basis voor het programmeerproject. Elementen van het bouwen van een GUI zullen worden besproken.

Begincompetenties

De student dient minstens een inleidende cursus in het functioneel programmeren te hebben gevolgd. De gebruikte programmeertaal speelt hierbij geen enkele rol.

Eindcompetenties

1 Het doel van deze cursus is om basis objectgeoriënteerde (OO) programmeertechnieken te leren, zoals uitgevoerd in C++.

2 De studenten kunnen aanwijzingen gebruiken in C++.

3 De studenten kunnen klassen definiëren, hiermee objecten maken en deze goed gebruiken.

4 Studenten kunnen hun klassen definiëren volgens de OO-principes.

- 5 Studenten kunnen deze principes hanteren om een algoritme op te stellen.
- 6 Studenten kunnen een groter project uitwerken, gebruikmakend van deze basisvaardigheden.

Creditcontractvoorwaarde

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

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Werkcollege, Hoorcollege

Studiemateriaal

Geen

Referenties**Vakinhoudelijke studiebegeleiding****Evaluatiemomenten**

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Het examen bestaat uit een mondelinge verdediging van de geschreven code. De code is een project dat de student zelf mag kiezen. Het dient een toepassing of simulatie binnen de fysica te zijn. Punten worden gegeven op de integratie van de geziene programmeer elementen binnen de cursus, alsook op zelf opgedane kennis door de student.

Eindscoreberekening

Het mondeling examen bepaalt 100% van de eindscore.