

Programmeren (E017210)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

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

Studiepunten 6.0 **Studietijd 180 u** **Contacturen** 60.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 2)	Nederlands	Gent	hoorcollege	30.0 u
			werkcollege: PC- klasoefeningen	15.0 u
			project	7.5 u
			groepswerk	7.5 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

De Turck, Filip TW05 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting computerwetenschappen)	6	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting elektrotechniek)	6	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: computerwetenschappen	6	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: elektrotechniek	6	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in Bioinformatics (afstudeerrichting Engineering)	6	A
Vorbereidingsprogramma tot Master of Science in de ingenieurswetenschappen: bedrijfskundige systeemtechnieken en operationeel onderzoek en tot Master of Science in Industrial Engineering and Operations Research	6	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Programmeren, software, C/C++

Situering

Het aanleren van programmeerconcepten en methodologieën, aan de hand van algoritmen, algoritmische strategieën, gegevensstructuren en hun gebruik.

Inhoud

- Algemeenheden: Overzicht van programmeertalen, Vertaling.
- Proceduraal programmeren in C: Taalelementen en fundamentele datatypes, Controlestructuren, Functies, Arrays, pointers en strings, Afgeleide gegevenstypes, Modulariteit in C, Zelf refererende structuren, Input/output, Communicatie tussen JAVA- en C-applicatie, Verifiëren van programma's.
- Aanleren van programmeerconcepten aan de hand van concrete algoritmen en datastructuren: Elementaire datastructuren, Boomstructuren, Recursieve algoritmen, Verzamelingen en tabellen, Sorteren, Wachtrijen met prioriteit en heaps, Hashtabellen, Zoekalgoritmen.
- Aanleren van een hybride taal zoals C++: Referentietypes, Operator overloading, Overerving en meervoudige overerving, Het onderscheid tussen interface en implementatie, Templates, Standard Template Library (STL), Polymorfisme, Virtuele functies.
- Een project: (in groepen van 2 studenten) voornamelijk met gebruik van programmeertalen zoals C en C++.

Begincompetenties

Dit opleidingsonderdeel bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van de opleidingsonderdelen Informatica en Discrete Wiskunde.

Eindcompetenties

- 1 een goed overzicht hebben van de diverse paradigma's voor programmeren
- 2 beheersen van de programmeertalen C en C++
- 3 datastructuren en algoritmen kunnen toepassen in praktische programmeeroefeningen
- 4 zich bewust zijn van (de voor- en nadelen van) beschikbare platformen voor het programmeren van softwareprojecten
- 5 in staat zijn om in groep samen te werken om een programmeeropdracht te realiseren

Creditcontractvoorwaarde

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

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Groepswerk, hoorcollege, project, werkcollege: PC-klasoefeningen

Leermateriaal

Kopies van de presentaties van de hoorcolleges en aanvullende nota's. Oefenmateriaal voor de practica (via de elektronische leeromgeving) met individuele feedback. Aanbevolen boeken. Voor de verdeling van de boeken wordt een beroep gedaan op de cursusdienst van de studentenvereniging. Cursus te verkrijgen via de cursusdienst van de studentenvereniging. Geraamde prijs: €10.

Referenties

- A Book on C, 4e editie. A. Kelley en I. Pohl Pearson Education, ISBN 90-4300-497-9 (Engelstalige versie).
- Algorithms in C++, Third edition, Parts 1-4, R. Sedgewick, Addison-Wesley, ISBN 0201350882. (optioneel)

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Een e-learning omgeving inclusief de nodige forums en online softwareontwikkelingsomgevingen. Beschikbaarheid van de docent en de begeleiders via e-mail en tijdens oefeningenlessen, persoonlijke feedback naar alle studenten via e-mail op practica en project.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Openboekexamen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Openboekexamen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Vaardigheidstest, verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Periodegebonden evaluatie: schriftelijk examen met open boek.

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van projectcode en projectverslag. Frequentie: één project in groepen van twee studenten. De tweede examenkans voor de niet-periodegebonden evaluatie bestaat uit het indienen van de gewijzigde code met een bijhorend verslag van de wijzigingen.

Eindscoreberekening

Combinatie van niet-periodegebonden evaluatie (30% van het eindcijfer) en

periodegebonden evaluatie (70% van het eindcijfer). Indien er duidelijk een verschillende input is van de verschillende groepsleden, dan kan de eindquoting per student behorende tot eenzelfde groep verschillen. Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van een of meer onderdelen of minder dan 9/20 heeft voor minstens een van de onderdelen kan men niet meer slagen voor het geheel van het opleidingsonderdeel. Indien de eindscore toch een cijfer van tien of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot het hoogste niet-geslaagd cijfer (9/20).