

Ingenieursproject (E099111)

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

Studiepunten 3.0 **Studietijd 90 u**

Aanbodsessies in academiejaar 2026-2027

A (semester 2) Nederlands Gent

Lesgevers in academiejaar 2026-2027

wyffels, Francis TW06 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2026-2027

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting computerwetenschappen)	3	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Project, microcontroller, emulator

Situering

Het projectvak computerwetenschappen situeert zich in het stadium van de opleiding waar de overgang gemaakt wordt van de basiswetenschappelijke opleiding naar de meer domeinspecifieke opleiding.

De student kan op dat ogenblik nog niet bogen op een grote hoeveelheid verworven domeinspecifieke kennis in het domein van de computerwetenschappen. Het projectvak is daarom opgezet als een middel om, projectmatig, een deel van deze kennis op te helpen bouwen, naast het stimuleren van de creatieve inzet van al verworven kennis en vaardigheden.

Inhoud

- Het project bestaat erin dat de studenten, in kleine groepen, een eenvoudige applicatie daadwerkelijk implementeren op een eenvoudig, microcontroller-gebaseerd hardwareplatform.
- Deze applicatie kan echter een aantal specifieke eisen stellen, bijvoorbeeld t.a.v. het ware-tijdsgedrag, of de gebruikersinterface.
- De doelstellingen bevatten altijd het streven naar kwaliteit, efficiëntie en optimaliteit.
- Het project kan tevens een competitieve component bevatten.
- Een dergelijk project brengt de student in nauw contact met de concrete structuur en werking van een eenvoudige processor en leert de werking ervan concreet te observeren (met behulp van apparatuur zoals in-circuit emulators e. d.m.).
- Hij/zij ervaart hoe programma's in hogere programmeertalen gerealiseerd worden op eenvoudige architecturen, en hij/zij krijgt voeling met de interacties tussen en het tijdsgedrag van de componenten ervan.
- Op deze manier draagt het project bij, naast het aanzetten tot zelfstandig werk en creativiteit, tot een beter en dieper inzicht in de meer geavanceerde en abstracte concepten aangebracht in de kernvakken van de opleiding.

Begincompetenties

Informatica, Elektrische schakelingen en netwerken

Eindcompetenties

- 1 Vertrouwd zijn met de architectuur van een eenvoudige processor.
- 2 Vertrouwd zijn met de manier waarop programma's concreet worden (Goedgekeurd)

- voorgesteld en uitgevoerd op eenvoudige computersystemen.
- 3 Voeling hebben met het tijdsgedrag van een eenvoudige processor en zijn interacties met andere systeemonderdelen zoals het geheugen en input/output.
 - 4 Eenvoudige problemen kunnen analyseren en implementeren op een microcontroller-gebaseerd platform.
 - 5 Kunnen omgaan met (eenvoudige) beschikbare simulatie- en/of meetapparatuur zoals emulatoren.
 - 6 Kunnen omgaan met (eenvoudige) hulpmiddelen voor software-ontwikkeling zoals compilers, debuggers, versiebeheersystemen voor software e.d.m.

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

Groepswerk, Hoorcollege, Practicum

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

De eerste vier weken zijn voorbereidend: Voor de theorie volgen we het principe van flipped classroom. Hiervoor zijn filmpjes en begeleidende tekst beschikbaar op Ufora. De theorie komt hand in hand met twee practica die thuis gemaakt kunnen worden. Tijdens on campus sessies kan er uitleg over de theorie en practica gevraagd worden.

De laatste 8 lesweken focussen op het project. Het project kan enkel gemaakt worden on campus in groepjes van twee studenten. Tijdens de sessies is er begeleiding voorzien.

Studiemateriaal

Type: Software

Naam: vscode

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Type: Audiovisueel materiaal

Naam: Filmpjes en geschreven uitleg: microcontrollers

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Type: Labomateriaal

Naam: Dwenguino microcontroller platform

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Begeleiding in de projectruimte gedurende 1 contactuur per week. Ondersteuning na afspraak met de begeleiders. Ondersteuning via de elektronische leeromgeving

Evaluatiemomenten

niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Mondelinge evaluatie, Peer en/of self assessment, Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Niet-periodegebonden evaluatie: beoordeling van projectverslagen; beoordeling code; beoordeling mondelinge presentatie en beoordeling demonstrator.

Eindscoreberekening

1 punt op 20 van de examenpunten wordt toegekend aan deelname aan de bedrijfsbezoeken.

Op elk van de onderdelen (code, demonstrator, verslag en presentatie) moet minstens 9/20 behaald worden om te kunnen slagen. Indien aan deze laatste voorwaarde niet voldaan is maar de eindscore toch een cijfer van negen of meer op twintig zou zijn, wordt dit teruggebracht tot 8/20, het hoogste cijfer kleiner dan 9/20.