

PLC II (E741041)

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

Studiepunten 3.0

Studietijd 90 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025

A (semester 2)

Nederlands

Gent

practicum

Lesgevers in academiejaar 2024-2025

Saillé, Tim

TW08

Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025

stptn

aanbodsessie

[Bachelor of Science in de industriële wetenschappen \(afstudeerrichting elektromechanica\)](#)

3

A

[Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektrotechniek \(afstudeerrichting automatisering\)](#)

3

A

[Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: elektrotechniek \(afstudeerrichting elektrotechniek\)](#)

3

A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

PLC, elektriciteitstechnologie, CAD elektriciteit, elektrische projecten, ontwerpen, softwarematige elektrische besturing, computersimulatie, visualisatie

Situering

Dit opleidingsonderdeel maakt deel uit van de leerlijnen:

- elektriciteitstechnologie en installaties
- aandrijf- en automatiseringstechnieken

Het heeft de volgende doelstellingen:

- kennis verwerven over programmeren van touch panels
- kennis verwerven over interface tussen plc en elektronische snelheidsregeling van motoren.
- aanleren van praktische vaardigheden met betrekking tot elektrische bordenbouw voor een geavanceerd plc-project

Inhoud

- Geavanceerde plc-sturingen met uitvoering van bestuurd noodstop
- Visualiseren van machinewerking via een OP-panel
- Digitale interface tussen plc en elektronische snelheidsregelaar voor motoren
- EMC problemen bij sturingen
- Analoge signaalverwerking
- Procesvisualisatie
- PLC e-mail server

Begincompetenties

De eindcompetenties van de vakken elektrische energie, elektrisch ontwerp van industriële installaties en PLC1 moeten bereikt zijn.

Eindcompetenties

- 1 Geavanceerde tools van een PLC-programma hanteren.
Een Human Machine Interface (HMI) programmeren, simuleren en debuggen.
Moderne drives integreren in een PLC besturing.
- 2 Een complexer gegeven probleem analyseren en in functie hiervan een complete PLC besturing ontwerpen.
- 3 Een gestructureerd en efficiënt ontwerp van besturing afleiden uit de analyse

(Goedgekeurd)

van een gegeven probleemstelling.

- 4 De geldende wetgeving en normen consulteren en toepassen.
- 5 Functioneren in teamverband, een teamverband organiseren en een eigen ontwerp presenteren en verdedigen.
- 6 Onderscheiden problemen oplossen met behulp van reeds gestudeerde cursussen én eigen opzoekwerk via moderne, online informatiebronnen.
- 7 Inzichtelijke verbanden leggen tussen verschillende wetenschappelijke disciplines om technische problemen en processen te begrijpen.

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

Practicum, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

- **Practicum (32u)**
 - Uitlegsessies over drives, theoretische aspecten over bestuurd noodstoppen met diverse types asynchrone motoren, elektrisch veilig aansturen van hijsmotoren met remuitrusting
 - Aanleren plc-software en programmeren van HMI
 - Ontwerpen en praktisch realiseren van geavanceerde plc-besturingssystemen
 - Integreren van HMI op een PLC-besturingssysteem
- **Zelfstandig werk**
 - Individueel project op gestructureerd programmeren met processimulatie en procesanimatie

Studiemateriaal

Type: Slides

Naam: Slides PLC II
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Taal : Nederlands
Aantal slides : 200
Beschikbaar op Ufora : Ja
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Software

Naam: TIA Portal (Siemens)
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Beschikbaar op Athena : Nee
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig
Gebruik en levensduur binnen de opleiding : regelmatig
Gebruik en levensduur na de opleiding : regelmatig

Type: Software

Naam: TwinCAT3
Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding
Optioneel: nee
Beschikbaar op Athena : Nee
Online beschikbaar : Ja
Beschikbaar in de bibliotheek : Nee
Beschikbaar via studentenvereniging : Nee
Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig
Gebruik en levensduur binnen de opleiding : regelmatig
Gebruik en levensduur na de opleiding : regelmatig

Referenties

- PLC 1 (T. Saillé)
- Elektrisch ontwerp van industriële installaties (P.Sergeant)
- Elektrische energie (P. Sergeant)

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Persoonlijk contact, na afspraak met de docent, om individuele problemen rond leerinhoud en de toepassingen toe te lichten en te verduidelijken.

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Vaardigheidstest

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Vaardigheidstest

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Werkstuk

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Werkstuk (50%)

- Mondelinge verdediging van de gemaakte project
- Kwaliteit van het werkstuk
- Demonstratie en/of simulatie
- Beantwoorden van bijkomende vragen over het gemaakte werkstuk
- Beantwoorden van vragen over de theoretische kennis die geïntegreerd is, of zou moeten zijn, in het project
- Enkel de taken die tijdig worden ingediend worden geëvalueerd
- De score van de eerste examenperiode wordt overgedragen naar de tweede examenperiode
- Practica-verslagen

Vaardigheidstest (50%)

- Praktisch opstellen en/of programmeren van een plc-besturingsysteem
- Ontwerp en verantwoording van elektrische schema's (schriftelijk)
- Verdere richtlijnen voor het evaluatiegesprek worden via Ufora aangekondigd

Algemeen

- Als de student niet deelneemt aan één van beide evaluaties (werkstuk of vaardigheidstest), dan kan hij/zij niet meer slagen voor het vak en wordt het eindcijfer 8/20 toegekend als het rekenkundig gemiddelde een 9/20 of hoger zou zijn
- In de tweede examenperiode wordt enkel de vaardigheidstest (verplicht) hernomen
- Tijdens het zomerreces is er geen toegang tot het labo mogelijk en kan de software op de labo-pc's niet gebruikt worden wegens veiligheidsredenen. De student dient zich voldoende te documenteren tijdens de weken buiten het zomerreces om zich voor te bereiden voor de tweede examenperiode

Eindscoreberekening

Eindscore = score werkstuk (50%) + score vaardigheidstest (50%)

Faciliteiten voor werkstudenten

Geen faciliteiten mogelijk