

Studiehandleiding Project Digitaal SMU

Studiejaar 2024 – 2025

Leerjaar	1
Periode	1
Vakcode	EDPD.20
Aantal studiepunten	5
Docenten	Douwe Schotanus, Richard Rosing, Henk Bouwman, Marcello Roosenstein, Anke Kuijk
Opgesteld door	Anke Kuijk
Laatste wijziging	27 augustus 2024

Doelstelling

Het aanleren van basisvaardigheden op het gebied van digitale techniek. Dit wordt beschreven met de volgende leeruitkomsten:

De student analyseert, ontwerpt, en realiseert op eenvoudig niveau aan de hand van een pakket van eisen een werkend prototype van een digitale schakeling. De student gebruikt de standaard labapparatuur (oscilloscoop, digitale multimeter en labvoeding) om de schakelingen aan te sturen, door te meten en de werking te controleren.

Analyseren

- student kan in een elektrisch schema componenten herkennen en aangeven wat hun functie is
- student kan de nauwkeurigheid van een meting bepalen
- student is in staat de juiste, relevante informatie uit een datasheet te halen

Ontwerpen

- student kan een zo compact mogelijke logische schakeling ontwerpen op basis van een waarheidstabel
- student kan een eenvoudig programma voor een microcontroller schrijven

Realiseren

- student kan een eenvoudige schakeling opbouwen op een breadboard
- student kan met een microcontroller andere componenten uitlezen en aansturen (zoals een 7-segmentsdisplay, OLED display, LED, schakelaars)
- student kan met de multimeter stroom en spanning meten
- student kan met de oscilloscoop frequenties, periodes en amplitudes van golven meten

Noodzakelijke voorkennis

Studenten moeten voldoen aan de instroomeisen voor de opleiding Elektrotechniek.

Organisatie practicumlessen

Tijdens de lessen leren studenten hoe een vooraf verstrekte printplaat werkt. De les zal beginnen met een korte introductie met uitleg door de docent. Daarna gaan studenten zelf aan de slag aan de hand van een reader die op ELO staat. In de reader staan drie soorten opdrachten:

1. Thuisopdrachten: deze worden thuis gemaakt ter voorbereiding op de practicumles op de campus.
2. Labopdrachten: deze worden tijdens de practicumles uitgevoerd.
3. Voortgangsoopdrachten: dit zijn verplichte opdrachten die moeten worden afgetekend om de voortgang in de gaten te houden.

De planning is om elke week 1 hoofdstuk door te werken.

Literatuur

Digitaal dictaat voor het practicum van het project (zie ELO).

Toetsing

Project digitaal wordt afgesloten met een practicumtoets waarbij studenten de vaardigheden die ze tijdens het vak hebben opgedaan moeten laten zien. Deze toets bestaat zowel uit theorievragen als uit praktische handelingen en beslaat alle stof die studenten tijdens het vak hebben doorgenomen (zie dictaat).

Om deel te mogen nemen aan de practicumtoets moeten de 4 voortgangsoopdrachten voldoende zijn afgesloten!