

Team STAR CARS (team 9)- Plan van Aanpak



Opdrachtgever

Umicore Solar Team

Uitvoerder

STAR CARS

Opdracht

De opdracht van het Umicore Solar Team bestaat uit 3 cases. Deze cases zullen in volgorde afgewerkt worden.

1. Case Small Solar Vehicle (SSV), deel 1
2. Case Simulink
3. Case SSV, deel 2

Het doel van de Case SSV, deel 1 en 2, is een Small Solar Vehicle (SSV) te maken dat een parcours kan afleggen dat bestaat uit een afdaling van 4m, gevolgd door een vlak stuk van 6m, met daarna een helling van opnieuw 4m, en dit zo snel mogelijk.

In de Case Simulink wordt vervolgens een theoretische analyse uitgevoerd van de SSV en de Umicar, een zonnwagen gebouwd door studenten van GroepT. In deze analyse worden de beide wagens bekeken vanuit verschillende vakdomeinen: aerodynamica, dynamica, sterkteleer, materiaalkunde, wiskunde en energie.

Een laatste opdracht, die niet tot een van de drie grote cases behoort, is het opstellen van een marketingplan voor het op de markt brengen van een miniatuurversie van de Umicar.

Aanpak van de opdracht

STAR CARS beschouwt de Case SSV deel 1 en 2 als 1 doorlopende opdracht. Dit deel is de prioriteit van de totale opdracht. Parallel met deze opdracht zal na enkele weken begonnen worden met de Case Simulink. Team STAR CARS zal zich hiervoor opdelen in 2 subteams, waarvan er een verderwerkt aan de Case SSV, en het andere subteam aan de Case Simulink werkt.

- Case SSV

Voor begonnen kan worden aan de eigenlijk bouw van de SSV, zal STAR CARS eerst een aantal noodzakelijke berekeningen en simulaties doen. In deze berekeningen zal o.a. de ideale overbrengingsverhouding bepaald worden.

Voor de eigenlijke bouw van de SSV zal gezocht worden naar sterk en licht materiaal. Voor het design wordt gezocht naar een evenwicht tussen veel zon opvangen met het zonnepaneel, en aerodynamisch voordeel.

- Case Simulink

In deze Case voert STAR CARS een theoretische analyse uit van zowel de eigen SSV als de Umicar van het Umicore Solar Team van GroepT. Voor deze analyse wordt het programma Simulink van Matlab gebruikt. Beide wagens worden bekeken vanuit verschillende vakdomeinen: aerodynamica, dynamica, sterkteleer, materiaalkunde, wiskunde en energie.

STAR CARS verbindt zicht ertoe om regelmatig updates te geven aan de opdrachtgever. Ook zal er na afronden van de opdracht een rapport met alle informatie opgestuurd worden naar de opdrachtgever.

Beperkingen

- Deadlines
 - Vrijdag 23 maart 2012 13u00: Indienen rapport over Case SSV, deel 1, en Case Simulink.
 - Dinsdag 24 april 2012 13u00: SSV moet testrace kunnen rijden.
 - Dinsdag 8 mei 2012 13u00: SSV moet klaar zijn om race af te leggen.
 - Vrijdag 11 mei 2012 13u00: Indienen rapport over Case SSV, deel 2.
- Aandrijving
 - De enige aandrijving om het wagentje te laten rijden is de zon die rechtstreeks op het zonnepaneel valt.
- SSV
 - De SSV moet minstens 750 gram wegen.
 - De SSV mag maximum 40 cm breed zijn.
- Financieel
 - Alle materiaal dat gebruikt wordt voor de SSV mag in totaal maximum €200 kosten.

Conclusie

Met dit plan van aanpak verbindt STAR CARS zicht ertoe die hierboven voorgestelde opdracht uit te voeren zoals vermeld, met oog voor de opgelegde beperkingen. Ook zullen er regelmatig updates gegeven worden aan de opdrachtgever over het verloop van de opdracht. Na afloop van de opdracht zal er ook een rapport afgeleverd worden aan de opdrachtgever, met daarin alle informatie.