

Kilpailun säännöt: Robottihaaste 3.0 – Robotit ja kiertotalous

Haastetehtävä:

Robotit ja kiertotalous – Miten robotiikkaa voidaan hyödyntää kestäväen kehityksen näkökulmasta? Haasteeseen voi osallistua 1-3 hengen joukkueella.

Palkinnot:

1. palkinto: Mahdollisuus opinnäytetyöpaikkaan Sermatechilla ja 200 € lahjakortti valitsemaansa kohteeseen
2. palkinto: 100 € lahjakortti valitsemaansa kohteeseen
3. palkinto: 50 € lahjakortti valitsemaansa kohteeseen

Kilpailu on sidottu SAMK:n, JAMK:n ja SeAMK:n robotiikan opintoihin, joten kaikille tehtävän hyväksyttävästi palauttaville on luvassa myös opintopisteitä. Lahjakorttipalkinnot ovat rahallisesti per joukkue.

Kilpailun aikataulu:

Ilmoittautuminen haasteeseen on auki 14.1.-31.1.2022
 Haasteaika 1.2.-31.3.2022
 Moodle-toteutus aukeaa 1.2.2022
 Haastetehtävän palautus Moodleen viimeistään 31.3.2022

Ilmoittautuminen e-lomakkeella:

- Ilmoita joukkueesi mukaan haasteeseen oheisen linkin takaa löytyvällä e-lomakkeella 31.1.2022 mennessä. <https://elomake.samk.fi//lomakkeet/12712/lomakkeet.html>
- Ilmoittautumisen perusteella saat linkin Moodle-toteutukseen ja ohjeet 1.2.2022 sähköpostitse. Toteutus sijaitsee SAMK:n yhteistyö-Moodlella.
- Haastetehtävän materiaali sekä ohjeet löytyvät Moodlesta.
- Tehtävän palautus tapahtuu Moodlen kautta.

Tehtävänanto:

Miten robotiikkaa voidaan hyödyntää kestäväen kehityksen näkökulmasta kiertotaloudessa?

Kiertotaloutta voidaan edistää arvoketjun eri vaiheissa. Tehtävänä on pohtia, miten kiertotaloutta voidaan edistää arvoketjun eri vaiheissa robotiikan avulla.

Suunnittele robottisovellus tai suunnittelutyökalu (menettelytapa tai ohjelma robotin käyttämiseksi), joka vastaa tavalla tai toisella johonkin kiertotalouden haasteeseen. Tee siitä simulaatio ABB RobotStudiolla.



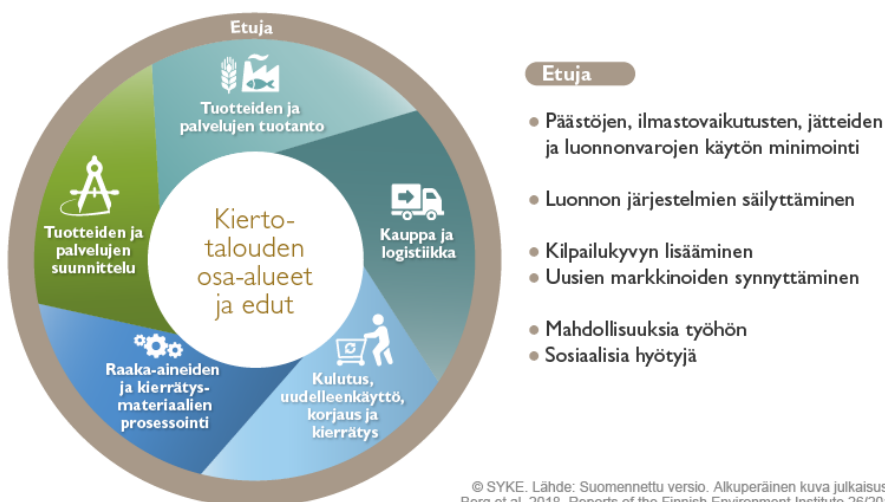
Lisäpisteitä voi saada esim. turvallisuuden huomioinnista, ratkaisun tai idean huolellisesta esilletuonnista (Hyvin suunniteltu esitys) tai vaikkapa videosta, jossa esitellään sovellusta fyysisessä ympäristössä.

Robotin ei tarvitse olla ratkaisun keskiössä, vaan kokonaisuudella ja kekseliäisyydellä on suurempi painoarvo. Arvostamme ratkaisussa käytännöllisyyttä.

Aihetta voi lähteä pohtimaan esimerkiksi seuraavista näkökulmista:

- hukan minimointi
- energian säästäminen
- materiaalien uusiokäyttö
- yhteiskäyttöperiaatteet
- resurssien tehokkaampi käyttö
- voidaanko robottibisnes nähdä jollakin täysin uudella tavalla (robottien kierrätys, älykkäät käyttötavat, jne.)

Oheisessa kuvassa esitetään kiertotalouden osa-alueita, joita voi hyödyntää ideoinnissa.



Mikäli ratkaisuun kuuluu simulointi, se tehdään RobotStudiolla ja tämän lisäksi simulaatiota voi halutessaan visualisoida muilla työkaluilla.

Mikäli toiveissa on tuoda sovellus fyysiseen ympäristöön, valitse käytettävä robotti seuraavista osallistuvien oppilaitosten ja Sermatechin tiloista löytyvistä ABB:n roboteista:

- IRB120 (SAMK, JAMK)
- IRB2600 (Sermatech)
- IRB2400 (SeAMK)
- IRB-YuMi (SAMK)
- IRB 910SC (SCARA) (JAMK)
- IRB 4600 (JAMK)

Kerro kirjallisesti lyhyt toiminnankuvaus siitä, mitä robotin on tarkoitus tehdä.

Kilpailutyön palautus:

- Kaikille ilmoittautuneille lähetetään sähköpostilla linkki Moodle-alustalle 1.2.2022
- Lataa kilpailutyösi Moodle-toteutuksen palautuslaatikkoon viimeistään 31.3.2022
- Palautuksessa tulee olla erillisissä tiedostoissa:
 - Ohjelmakoodi .rspag -tiedostona
 - Simulaatiovideo .mp4 -tiedostona
 - Lyhyt kuvaus siitä, mitä robotin on tarkoitus tehdä
 - sekä osallistujan tai ryhmän yhteystiedot

Arviointi:

Kaikki osallistuvat työt arvioi tuomaristo, johon kuuluu Sermatechin, SAMK:n, JAMK:n sekä SeAMKin asiantuntijoita.

Tuomaristo:

- Jani Uusitalo, Sermatech
- Joel Torkkeli, Sermatech
- Matti Grönlund, Sermatech
- Mirka Leino, SAMK
- Janika Tommiska, SAMK
- Jarkko Pakkanen, SeAMK
- Juho Riekkinen, JAMK

Jokaisesta kilpailuun osallistuvasta työstä annetaan myös kirjallinen palaute.

Osallistuvat opiskelijat saavat haasteeseen toteutetusta sovelluksesta robotiikkaprojektina opintopisteitä sovelluksen laajuuden ja toiminnallisuuksien perusteella.

Lisätietoja:

Janika Tommiska, SAMK, 0447106332, janika.tommiska@samk.fi
Jarkko Pakkanen, SeAMK, 0408300486, jarkko.pakkanen@seamk.fi
Juho Riekkinen, JAMK, 0405716417, juho.riekkinen@jamk.fi

www.sermatech.fi/robottihaaste