

Moduuli

ROB5

Nimi

IoT

Laajuus (op)

3

Yleinen kuvaus

Moduulin tavoitteena on tutustua elektroniikkaan ja ohjelmointiin mikrokontrollerin avulla sekä valmistaa sulautettu järjestelmä. Moduulissa tutustutaan antureiden käyttöön tiedonkerääjinä, kerätyn tiedon välittämiseen analysoitavassa muodossa, ohjelmoitavan yksikön toimilaitteiden ohjaukseen sekä datan analysointiin. Moduulissa korostuvat hyvinvointiosaamisen sekä monitieteisen ja luovan osaamisen laaja-alaiset tavoitteet

Yleiset tavoitteet

Modulin tavoitteena on, että opiskelija

- näkee teknologian merkityksen ja mahdollisuudet yhteiskunnassa ja omassa elämässään nyt ja tulevaisuudessa
- osaa yhdistää tietotekniikan, elektroniikan ja mekaanisen laitteen yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi ja käyttää antureita tiedon kerääjänä, sekä välittää antureiden keräämää tietoa analysoitavassa muodossa
- osaa esittää kysymyksiä ja luoda niistä aihepiiriin sopivia tutkimusongelmia
- oppii valitsemaan tarkoituksenmukaisimman toteutustavan ja välineet ongelman ratkaisemiseksi
- osaa analysoida keräämäänsä tietoa ja tehdä päätelmiä
- saa kokemusta luovasta teknologian hyödyntämisestä ja sovellusmahdollisuuksista eri aloilla
- osaa pohtia datan keräämisen ja analysoimisen eettisiä ongelmia

Keskeiset sisällöt

Moduulin työskentelyssä käytetään esimerkiksi Arduino-mikrokontrolleria.

- anturilla mittaamisen peruseräkkeet
- rakennetaan ja ohjelmoidaan useita sulautettuja järjestelmiä
- toteutetaan opiskelijan kehittämia projekteja, joissa kerätään ja analysoidaan tietoa
- mikrokontrollerin ohjelmointi
- mikrokontrollerin yhdistäminen antureihin ja toimilaitteisiin
- hyvinvointiosaaminen keskeisenä sisältönä

Laaja-alainen osaaminen opintojaksossa

Hyvinvointiosaaminen:

Miten voidaan edistää terveyttä ja hyvinvointia teknologian avulla huomioiden esimerkiksi uni, ravinto ja hengitysilma.

Opintojakson arviointi

Jatkuva arviointi, projektin suullinen ja kirjallinen raportti. Hyväksytyt/hylätyt

Syvennettävä oppiaine/teema/moduuli

Fysiikan sähkömoduulit (FY6, FY7) ja Terveystiedon moduulit. Syvennetään fysiikan mittaamista ja datan analysointia.