

## 6.24 Sipoon lukion LUMA-linja

Sipoon lukiossa toimii luonnontieteellis-matemaattinen linja. Se koostuu lukiokohtaisista oppiainerajat ylittävistä soveltavista opintojaksoista.

### Ensimmäisen opintovuoden opintojaksot

#### FY13 Fysiikan ja kemian työjakso 1 (2 op)

Tutustutaan eri luonnonvakioiden määrittämiseen, harjoitellaan tieteellisen tekstin ja raportin kirjoittamista. Syvennetään peruskoulusta opittuja kokeellisen työskentelyn taitoja. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat, yhteiskunnallinen osaaminen, monitieteinen ja luova osaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

#### GE07 Kestävä kehitys (2 op)

Opintojaksolla keskitytään yhteiskunnallisesti pinnalla oleviin seikkoihin, luodaan kokonaiskuvaa omasta toiminnastamme, sekä ihmisenä yhteisön jäsenenä, että ihmisenä vastuullisena henkilönä biodiversiteetin säilymisen kannalta. Teemoina esim. Globaali kestävä teollistuminen, ilmaston muutos, kierrätys, uudet innovaatiot, tasa-arvo, koulutus ja varallisuus. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat yhteiskunnallinen osaaminen, eettisyys ja ympäristöosaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

#### MAA14 Tiede ja taide (2 op)

Opintojakson keskiössä on tieteen ja taiteen yhteinen matka. Käsitellään esim. Kulusta leikkausta ja sen vaikutusta kuvataiteeseen, musiikkia fysiikan näkökulmasta. Yhteistyössä kuvataide, musiikki, matematiikka ja fysiikka. Opintojakson aikana pyritään järjestämään yhteistyötä eri yliopistojen kanssa. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat monitieteinen ja luova osaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

#### BI09 Ihminen (2 op)

Tarkastellaan ihmistä psykofyysisenä kokonaisuutena psykologian, biologian ja fysiikan näkökulmasta. Käsiteltävinä teemoina mm. Verenkierto, aivot, anaerobinen suoritus. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat monitieteinen ja luova osaaminen, vuorovaikutusosaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

## Toisen opintovuoden opintojaksot

### KE09 Tieteen etiikka (2 op)

Tutkitaan tieteeseen liittyviä eettisiä kysymyksiä vaihtelevasti esim. kemian, fysiikan, filosofian, maantieteen ja biologian näkökulmista. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat eettisyys ja ympäristöosaaminen, monitieteinen ja luova osaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

### MAA15 Ohjelmointi (2 op)

Tutustutaan ohjelmoinnin maailmaan esimerkiksi Python -kielen avulla. Opetellaan ja syvennetään ohjelmoinnin perustaitoja, joita voidaan hyödyntää esimerkiksi laajan data-aineiston tutkimisessa lääketieteessä, hiukkasfysiikan tutkimuksessa, kemian aloilla ja matematiikassa. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat yhteiskunnallisen osaaminen, sekä monitieteinen ja luova osaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

### GE08 Geofysiikka (2 op)

Tarkastellaan maapalloa, sen ilmakehää ja lähiavaruutta mm. Fysiikan ja maantieteen näkökulmasta. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat monitieteinen ja luova osaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

### FY11 Robotiikka (2 op)

Tutustutaan yleisesti robotiikkaan ja pyritään saamaan aikaan toimiva robotti vaihtelevilla välineistöillä. Opintojaksolla katsaus ohjelmointiin ja robotiikkaan liittyviin turvallisuustekijöihin. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat monitieteinen ja luova osaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

### FY12 Modernin fysiikan taustoitus (2 op)

Opintojaksolla tutustutaan 1900-luvun vaihteen merkkihenkilöihin ja heidän saavutuksiin mm. lääketieteen, nykyisen maailmankäsityksemme muovautumisen ja nykytekniikan kehittymisen osalta. Sivuaamme tässä myös mm. hiukkasfysiikan tutkimusta ja tähtitiedettä. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat yhteiskunnallinen osaaminen, monitieteinen ja luova osaaminen. Opintojakso arvioidaan numeroarvosanalla.

## Kolmannen opintovuoden kurssit / opintojaksot

### wMAA17 (LOPS2016) tai MAA16 (LOPS2021) Pitkän matematiikan laskupaja (2 op)

Tällä opintojaksolla tähtäämme ylioppilaskirjoituksiin. Käymme läpi vanhoja yo-kokeita, pääsykoetehtäviä ja vahvistamme osaamistamme pitkän matematiikan osalta. Laaja-alaisen osaamisen osa-alueista painottuvat yhteiskunnallinen osaaminen, sekä luova osaaminen. Opintojakso arvioidaan suoritusmerkinnällä.