Oppilas tunnistaa joidenkin ilmiöiden liittymisen fysiikkaan sekä fysiikan osaamisen merkityksen joissakin ammateissa.

Oppilas osaa antaa esimerkkejä omista valinnoistaan, joilla on merkitystä energiavarojen kestävän käytön kannalta

Oppilas tunnistaa ilmiöitä, joihin liittyen voidaan kehittää tutkimuskysymyksiä.

Oppilas osallistuu kokeelliseen työskentelyyn havainnoimalla tutkimusten toteuttamista työturvallisuusnäkökohdat huomioon ottaen ja pystyy kertomaan havainnoistaan.

Oppilas kuvailee tehtyä tutkimusta ja sen tuloksia tukeutumalla tutkimuksessa kerättyyn tietoon tai tehtyihin havaintoihin

Oppilas tunnistaa teknologisten sovellusten merkityksen omassa elämässään ja osaa nimetä niistä muutamia esimerkkejä, joissa on sovellettu fysiikkaa.

Oppilas käyttää ohjatusti tieto- ja viestintäteknologiaa tiedon hankkimiseen. Oppilas tutustuu johonkin oppimista tukevaan simulaatioon

Oppilas selittää fysiikan ilmiöitä käyttäen joitakin fysiikan käsitteitä.

Oppilas osaa antaa joitakin esimerkkejä ilmiöiden kuvaamisessa käytetyistä malleista.

Oppilas hakee tietoa erilaisista tietolähteistä ohjatusti.

Oppilas tunnistaa kokeellisuuden fysiikan tapana tuottaa luonnontieteellistä tietoa.

Oppilas tunnistaa joitakin vuorovaikutukseen ja liikkeeseen sekä sähköön liittyviä käsitteitä, ilmiöitä ja suureita tutuissa tilanteissa.

9.lk

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S1 Luonnontieteellinen tutkimus** | Työturvallisuus | Kokeellisen työskentelyn havainnointi/ohjatusti tekeminen |  |  |  |  |
| **S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä** | Säteilyturvallisuus | Fysiikka eri ammateissa |  |  |  |  |
| **S3 Fysiikka yhteiskunnassa** | Lämmön- ja sähköntuotannon ketju | Fysiikka eri ammateissa |  |  |  |  |
| **S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana** | Energian lajit ja energian säilyminen  | Aihealueen uutiset |  |  |  |  |
| **S5 Vuorovaikutus ja liike** | Liike, nopeus ja kiihtyvyys arkielämän tasolla | Mekaaninen energia, työ ja teho |  |  |  |  |
| **S6 Sähkö** | Sähkövaraus | Magneettinen vuorovaikutus | Virta ja virtapiirit arkielämän tasolla |  |  |  |

8.lk

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S1 Luonnontieteellinen tutkimus** | Työturvallisuus | Tutkimusprosessin vaiheisiin tutustuminen |  |  |  |  |
| **S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä** | Lämpöilmiöt | Lämpömittarin lukeminen | Sulamis – ja kiehumispisteet  |  |  |  |
| **S3 Fysiikka yhteiskunnassa** | Lämpöenergian tuotanto | Kitkan hyödyt ja haitat |  |  |  |  |
| **S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana** | Energian peruslajit | Olomuodon muutokset |  |  |  |  |
| **S5 Vuorovaikutus ja liike** | Vuorovaikutuksen ja voiman peruslajit | Tasainen ja muuttuva liike |  |  |  |  |

7. lk

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S1 Luonnontieteellinen tutkimus** | Työturvallisuus | Kokeellisiin töihin liittyvät peruskäsitteet |  |  |  |  |
| **S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä** | Valo ja ääni arjessa | Melulta suojautuminen |  |  |  |  |
| **S3 Fysiikka yhteiskunnassa** | Fysiikka eri ammattialoilla |  |  |  |  |  |
| **S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana** | Fysiikka oppiaineena ja tieteenä | Maailmankaikkeuden mittakaava |  |  |  |  |
| **S5 Vuorovaikutus ja liike** | Värähtelyn ja aaltoliikkeen synty aineessa |  |  |  |  |  |