

FY 7lk – Arvosana viisi

**S1 Luonnontieteellinen tutkimus**

- Opetellaan konkreettisten käsitteiden mittaamista
- Opetellaan koejärjestelyjen rakentamista
- Opetellaan työselostuksen tekemistä ja oman työn arviointia

**S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä**

- Tutustutaan seuraaviin suureisiin ja niiden mittaamiseen: pituus, aika, massa, pinta-ala, tilavuus, paino, voima. Näitä käsitteitä syvennetään 9. luokalla.
- Töiden avulla tutustutaan lisäksi joihinkin johdannaissuureisiin, esimerkiksi tiheys, noste, värähdysaika, kitka tai nopeus

**S4 Fysiikka maailmankuvan rakentajana**

- Maailmankaikkeuden rakenteet ja mittasuhteet

Hyödynnä opiskelussa esim. PhET-simulaatioita.

OPH:n tukimateriaali päättöarviointiin: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/fysiikan-paattoarviointi>

Opetuksen tavoite	Sisältö-alueet	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5	Käytännönläheisiä esimerkkejä
T1 kannustaa ja innostaa oppilasta fysiikan opiskeluun	S1–S6	Oppilas kokee fysiikan opiskelun mielekkääksi.		<i>Ei käytetä arvosanan muodostamisen perusteena. Oppilasta ohjataan pohtimaan kokemuksiaan fysiikan opiskelusta osana oman oppimisensa arviointia.</i>	Huom! Itsearviointi.
T2 ohjata ja kannustaa oppilasta tunnistamaan omaa fysiikan osaamistaan, asettamaan tavoitteita omalle työskentelylleen sekä työskentelemään pitkäjänteisesti	S1–S6	Oppilas arvioi omaa fysiikan osaamistaan, asettaa tavoitteita omalle työskentelylleen ja työskentelee pitkäjänteisesti.		<i>Ei käytetä arvosanan muodostamisen perusteena. Oppilasta ohjataan pohtimaan kokemuksiaan fysiikan opiskelusta osana oman oppimisensa arviointia.</i>	Huom! Itsearviointi.
T6 ohjata oppilasta toteuttamaan kokeellisia tutkimuksia yhteistyössä muiden kanssa sekä työskentelemään turvallisesti ja johdonmukaisesti	S1–S6	Oppilas toteuttaa kokeellisia tutkimuksia yhteistyössä muiden kanssa.  Oppilas työskentelee turvallisesti ja johdonmukaisesti.	Kokeellisen tutkimuksen toteuttaminen	Oppilas osallistuu kokeelliseen työskentelyyn havainnoimalla tutkimusten toteuttamista työturvallisuusnäkökohdat huomioidaan ottaen ja pystyy kertomaan havainnoistaan.	Pienet yksinkertaiset kokeelliset tutkimukset myös kotona (esim. paino, nopeus, tilavuus ja kitka), mikäli koulussa työskentely ei onnistu. Koulussa toisten työskentelyn havainnoiminen työturvallisuuden näkökulmasta. TAI

					<p>Työturvallisuuteen liittyvien videoiden ja kuvien katsominen.</p> <p>Työturvallisuuden huomioiminen arjen ilmiöissä: kitka ja nopeus (pyörällä jarruttaessa kypärä, sääolosuhteet esim. hiekoitushiekka tai jää).</p>
T8 ohjata oppilasta ymmärtämään teknologisten sovellusten toimintaperiaatteita ja merkitystä sekä innostaa osallistumaan yksinkertaisten teknologisten ratkaisujen ideointiin, suunnitteluun, kehittämiseen ja soveltamiseen yhteistyössä muiden kanssa	S1–S6	Oppilas ymmärtää teknologisten sovellusten toimintaperiaatteita ja merkitystä. Hän kehittää ja soveltaa yksinkertaisia teknologisia ratkaisuja yhteistyössä muiden kanssa.	Teknologinen osaaminen ja yhteistyö teknologisessa ongelmanratkaisussa	Oppilas tunnistaa teknologisten sovellusten merkityksen omassa elämässään ja osaa nimetä niistä muutamia esimerkkejä, joissa on sovellettu fysiikkaa.	<p>Puhelin, tietokone, airpodit, tabletti, mopo, sähköskuutti</p> <p>Tarvitaan töissä, vapaa-ajalla ja opiskellessa asioita hoitaessa. Esim. puhelimella tunnistautuminen.</p>
T10 ohjata oppilasta käyttämään fysiikan käsitteitä täsmällisesti sekä jäsentämään omia käsiterakenteitaan kohti luonnontieteellisten teorioiden mukaisia käsityksiä	S1–S6	Oppilas käyttää fysiikan käsitteitä täsmällisesti sekä hyödyntää ajattelussaan luonnontieteellisiä teorioita.	Käsitteiden käyttö ja jäsentäminen	Oppilas selittää fysiikan ilmiöitä käyttäen joitakin fysiikan käsitteitä.	Esimerkkikäsitteitä voi katsoa VSOP-opintosuunnittelutaulukosta.
T11 ohjata oppilasta käyttämään erilaisia malleja ilmiöiden kuvaamisessa ja selittämisessä sekä ennusteiden tekemisessä	S1–S6	Oppilas käyttää erilaisia malleja ilmiöiden tarkastelussa.	Mallien käyttäminen	Oppilas osaa antaa joitakin esimerkkejä ilmiöiden kuvaamisessa käytetyistä malleista.	Oppilas osaa kertoa mallikuvaa hyödyntäen esim. voiman suuruudesta ja suunnasta nuolien avulla.
T15 ohjata oppilasta soveltamaan fysiikan tietojaan ja taitojaan monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa sekä tarjota mahdollisuuksia tutustua fysiikan soveltamiseen erilaisissa tilanteissa, kuten luonnossa,	S1–S6	Oppilas soveltaa fysiikan tietojaan ja taitojaan eri tilanteissa.		<i>Ei käytetä arvosanan muodostamisen perusteena. Arvioitava osaaminen sisältyy muiden tavoitteiden osaamisen kuvauksiin.</i>	Arvioidaan esim. mono-opintojen yhteydessä viimeistään yhdeksännellä luokalla.

3 – Fysiikka 71k – Arvosana viisi

elinkeinoelämässä, järjestöissä tai tiedeyhteisöissä					
---	--	--	--	--	--