

FY 8lk – Arvosana viisi

S1 Luonnontieteellinen tutkimus

- Harjoitellaan koejärjestelyjen rakentamista ja mittaamista
- Harjoitellaan työselostuksen tekemistä ja oman työn arviointia

S2 Fysiikka omassa elämässä ja elinympäristössä

- Lämpöopin perusteet ilmiölähtöisesti, esim. lämmön varastoituminen, lämmön siirtyminen, lämpölaajeneminen

S3 Fysiikka yhteiskunnassa

- Pyritään järjestämään FY/KE opintovierailu 8. tai 9. luokkalaisille
- Energiantuotanto ja kestävä energiavarojen käyttö

S6 Sähkö

- Sähköturvallisuus
- Sähkövaraus, virtapiiri ja kytkentöjen tekeminen
- Jännite, sähkövirta ja niiden mittaaminen
- Ohmin laki ja resistanssi
- Sähköenergia ja sähköteho
- Ilmiölähtöisesti kestopagneetti, sähkömagneetti, sähkömagneettinen induktio

Hyödynnä opiskelussa esim. PhET-simulaatioita.

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

Tavoitteet T4, T8 arvioidaan ainoastaan vuosiluokilla 7 ja 8 Jyväskylän vuosiluokkaistamisten mukaisesti.

Opetuksen tavoite	Sisältö-alueet	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Arvioinnin kohde	Osaamisen kuvaus arvosalle 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 kokemustaan 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 kokemustaan fysiikan opiskelusta osana oman oppimisensa arviointia.</i>	Huom! Itsearviointi.

2 – Fysiikka 8lk – Arvosana viisi

<p>T4 ohjata oppilasta käyttämään fysiikan osaamistaan kestävän tulevaisuuden rakentamisessa sekä arvioimaan omia valintojaan energiavarojen kestävän käytön kannalta</p>	<p>S1–S6</p>	<p>Oppilas ymmärtää fysiikan merkityksen kestävän tulevaisuuden rakentamisessa ja arvioi omia valintojaan energiavarojen kestävän käytön kannalta.</p>	<p>Kestävän kehityksen tiedot ja taidot fysiikan kannalta</p>	<p>Oppilas osaa antaa esimerkkejä omista valinnoistaan, joilla on merkitystä energiavarojen kestävän käytön kannalta.</p>	<p>Oppilas tuottaa itse tai valitsee annetusta materiaalista aiheeseen liittyvät vaihtoehdot. Esim. lyhyt suihku, valojen sammuttaminen yms.</p>
<p>T5 kannustaa oppilasta muodostamaan kysymyksiä tarkasteltavista ilmiöistä sekä kehittämään kysymyksiä edelleen tutkimusten ja muun toiminnan lähtökohdiksi</p>	<p>S1–S6</p>	<p>Oppilas muodostaa tutkimuskysymyksiä tarkasteltavista ilmiöistä.</p>	<p>Kysymysten muodostaminen sekä tutkimusten ja muun toiminnan suunnittelu</p>	<p>Oppilas tunnistaa ilmiöitä, joihin liittyen voidaan kehittää tutkimuskysymyksiä.</p>	<p>Esim. valon palaminen suljetussa virtapiirissä.</p>
<p>T6 ohjata oppilasta toteuttamaan kokeellisia tutkimuksia yhteistyössä muiden kanssa sekä työskentelemään turvallisesti ja johdonmukaisesti</p>	<p>S1–S6</p>	<p>Oppilas toteuttaa kokeellisia tutkimuksia yhteistyössä muiden kanssa. Oppilas työskentelee turvallisesti ja johdonmukaisesti.</p>	<p>Kokeellisen tutkimuksen toteuttaminen</p>	<p>Oppilas osallistuu kokeelliseen työskentelyyn havainnoimalla tutkimusten toteuttamista työturvallisuusnäkökohdat huomioon ottaen ja pystyy kertomaan havainnoistaan.</p>	<p>Esim. seuraa yksinkertaisen virtapiirin rakentamista (paristo+lamppu) ja kertoo tekemistään havainnoista.</p>
<p>T7 ohjata oppilaita käsittelemään, tulkitsemaan ja esittämään omien tutkimustensa tuloksia sekä arvioimaan niitä ja koko tutkimusprosessia</p>	<p>S1–S6</p>	<p>Oppilas käsittelee ja analysoi tutkimustensa tuloksia sekä arvioi tutkimusprosessia.</p>	<p>Tutkimusten tulosten käsittely, esittäminen ja arviointi</p>	<p>Oppilas kuvailee tehtyä tutkimusta ja sen tuloksia tukeutulla tutkimuksessa kerättyyn tietoon tai tehtyihin havaintoihin.</p>	<p>Oppilas kuvailee suullisesti tai kirjallisesti tutkimusta ja päättelee saaduista havainnoista tutkimuksen tuloksia. Yhdistettävissä T6-kanssa, havainnoimalla muiden tekemää tutkimusta (esim. videolta).</p>
<p>T8 ohjata oppilasta ymmärtämään teknologisten sovellusten toimintaperiaatteita ja merkitystä sekä innostaa osallistumaan yksinkertaisten teknologisten ratkaisujen ideointiin, suunnitteluun,</p>	<p>S1–S6</p>	<p>Oppilas ymmärtää teknologisten sovellusten toimintaperiaatteita ja merkitystä. Hän kehittää ja soveltaa yksinkertaisia teknologisia ratkaisuja yhteistyössä muiden kanssa.</p>	<p>Teknologinen osaaminen ja yhteistyö teknologisessa ongelmanratkaisussa</p>	<p>Oppilas tunnistaa teknologisten sovellusten merkityksen omassa elämässään ja osaa nimeä niistä muutamia esimerkkejä, joissa on sovellettu fysiikkaa.</p>	<p>Nimeää esimerkiksi aloja, joilla sovelletaan fysiikan teknologiaa (elektroniikka, tietoliikenneyhteydet, erilaiset kodin laitteet ja koneet, rakennukset ja rakennustekniikka jne.).</p>

3 – Fysiikka 8lk – Arvosana viisi

kehittämiseen ja soveltamiseen yhteistyössä muiden kanssa					
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 jäsentyminen	Oppilas selittää fysiikan ilmiöitä käyttäen joitakin fysiikan käsitteitä.	Esimerkkikäsitteitä voi katsoa VSOP-opintosuunnittelutaulukosta.
T14 ohjata oppilasta saavuttamaan riittävät tiedolliset valmiudet jatko-opintoja varten vuorovaikutuksesta ja liikkeestä sekä sähköstä	S5, S6	Oppilas saavuttaa riittävät tiedolliset valmiudet jatko-opintoja varten vuorovaikutuksesta ja liikkeestä sekä sähköstä.	Tiedollisten jatko-opintovalmiuksien saavuttaminen vuorovaikutuksesta ja liikkeestä sekä sähköstä	Oppilas tunnistaa joitakin vuorovaikutukseen ja liikkeeseen sekä sähköön liittyviä käsitteitä, ilmiöitä ja suureita tuuissa tilanteissa.	Oppilas tuntee joitakin suureita ja niiden yksiköitä. Oppilas tunnistaa fysikaalisia ilmiöitä esimerkiksi videosta tai kuvasta.
T15 ohjata oppilasta soveltamaan fysiikan tietojaan ja taitojaan monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa sekä tarjota mahdollisuuksia tutustua fysiikan soveltamiseen erilaisissa tilanteissa, kuten luonnossa, elinkeinoelämässä, järjestöissä tai tiedeyhteisöissä	S1–S6	Oppilas soveltaa fysiikan tietojaan ja taitojaan eri tilanteissa.		<i>Ei käytetä arvosanan muodostamisen perusteena. Arviotava osaaminen sisältyy muiden tavoitteiden osaamisen kuvauksiin.</i>	Arvioidaan esim. mono-opintojen yhteydessä viimeistään yhdeksännellä luokalla.