

	ARVOSANA			
Arvioinnin kohde	5	7	8	9
Fysiikan merkityksen ymmärtäminen	Oppilas tunnistaa ilmiöitä, joita voidaan ottaa tutkimusten lähtökohdiksi.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä arkisista tilanteista, joissa tarvitaan fysiikan tietoja ja taitoja. Oppilas osaa nimetä ammatteja , joissa tarvitaan fysiikan osaamista.	Oppilas selittää esimerkkien avulla, miten fysiikan tietoja ja taitoja tarvitaan omassa elinympäristössä. Oppilas osaa kertoa fysiikan osaamisen merkityksestä eri ammateissa ja jatkoopinnoissa.	Oppilas selittää esimerkkien avulla, miten fysiikan tietoja ja taitoja tarvitaan omassa elämässä ja yhteiskunnassa . Oppilas osaa perustella fysiikan osaamisen merkitystä eri ammateissa sekä jatko-opinnoissa
Kestävän kehityksen tiedot ja taidot fysiikan kannalta	Oppilas osaa antaa esimerkkejä omista valinnoistaan, joilla on merkitystä luonnonvarojen kestävän käytön kannalta.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä, joissa fysiikkaa tarvitaan kestävän tulevaisuuden rakentamisessa. Oppilas osaa nimetä joitakin hyviä valintoja energiavarojen kestävän käytön kannalta.	Oppilas osaa kuvata esimerkkien avulla , miten fysiikkaa käytetään kestävän tulevaisuuden rakentamisessa. Oppilas osaa vertailla erilaisia valintoja energiavarojen kestävän käytön kannalta.	Oppilas perustelee esimerkkien avulla, miten fysiikkaa käytetään kestävän tulevaisuuden rakentamisessa. Oppilas osaa selittää kestävän tulevaisuuden rakentamiseen liittyviä syysseuraussuhteita ja osaa perustella erilaisia valintoja energiavarojen kestävän käytön kannalta.
Kysymysten muodostaminen sekä tutkimusten ja muun toiminnan suunnittelu	Oppilas tunnistaa ilmiöitä, joita voidaan ottaa tutkimusten lähtökohdiksi.		Oppilas muodostaa kysymyksiä tarkasteltavista ilmiöistä. Oppilas tarkentaa kysymyksiä tutkimusten lähtökohdiksi esimerkiksi	
Kokeellisen tutkimuksen toteuttaminen	Oppilas osallistuu kokeelliseen työskentelyyn seuraamalla tutkimusten toteuttamista	Oppilas osaa tehdä havaintoja ja mittauksia suunnitelmaa noudattaen, tarvittaessa ohjatusti .	Oppilas osaa työskennellä turvallisesti sekä tehdä havaintoja ja mittauksia ohjeiden tai suunnitelman mukaan . Oppilas osaa	Oppilas osaa työskennellä turvallisesti ja johdonmukaisesti , tarvittaessa itsenäisesti , sekä tehdä havaintoja ja

	työturvallisuusnäkökohdat huomioon ottaen.	Oppilas osaa työskennellä turvallisesti muiden kanssa.	työskennellä yhteistyössä muiden kanssa.	mittauksia tarkoituksenmukaisesti. Oppilas osaa toteuttaa yhteistyössä erilaisia tutkimuksia ja tukea muita ryhmän jäseniä tarvittaessa.
Tutkimusten tulosten käsittely, esittäminen ja arviointi	Oppilas kuvailee tehtyä tutkimusta ja sen tuloksia oppilaalle soveltuvalla tavalla.	Oppilas osaa käsitellä tutkimuksessa kerättyä tietoa, esittää tutkimusten tuloksia sekä tehdä niistä yksinkertaisia johtopäätöksiä.	Oppilas osaa käsitellä ja esittää tutkimusten tuloksia sekä tulkita niitä. Oppilas osaa antaa esimerkkejä tulosten oikeellisuuteen ja luotettavuuteen sekä tutkimusprosessin toimivuuteen vaikuttavista tekijöistä	Oppilas osaa käsitellä, tulkita ja esittää tutkimusten tuloksia fysiikalle ominaisella tavalla sekä muodostaa niistä perusteltuja johtopäätöksiä.
Teknologinen osaaminen ja yhteistyö teknologisessa ongelmanratkaisussa	Oppilas tunnistaa teknologisten sovellusten merkityksen omassa elämässään ja osaa nimetä niistä muutamia esimerkkejä, joissa on sovellettu fysiikkaa.		Oppilas osaa kuvata fysiikkaa soveltavia teknologisia sovelluksia ja selittää niiden toimintaperiaatteita. Oppilas työskentelee yhteistyössä muiden kanssa yksinkertaisen fysiikkaa soveltavan teknologisen ratkaisun ideoinnissa, suunnittelussa ja kehittämisessä.	
Tieto- ja viestintäteknologian käyttö	Oppilas käyttää ohjatusti tieto- ja viestintäteknologiaa tiedon hankkimiseen. Oppilas tutustuu johonkin oppimista tukevaan simulaatioon.		Oppilas käyttää tieto- ja viestintäteknologisia välineitä tai sovelluksia tiedon ja mittaustulosten hankkimiseen, käsittelemiseen ja esittämiseen. Oppilas osaa	

			tehdä havaintoja ja päätelmiä simulaatiosta.	
Käsitteiden käyttö ja jäsentyminen	Oppilas ymmärtää joitakin fysiikan käsitteitä ja osaa liittää niitä fysiikan ilmiöihin ohjatusti.	Oppilas osaa yhdistää ilmiöön siihen liittyviä fysiikan käsitteitä . Oppilas osaa selittää ilmiöitä pyrkien käyttämään fysiikan keskeisiä käsitteitä .	Oppilas osaa kuvata ja selittää ilmiöitä fysiikan keskeisten käsitteiden avulla. Oppilas osaa yhdistää toisiinsa ilmiön, siihen liittyvät ominaisuudet ja ominaisuuksia kuvaavat suureet .	Oppilas osaa kuvata ja selittää ilmiöitä käyttämällä täsmällisesti fysiikan keskeisiä käsitteitä. Oppilas osaa yhdistää ilmiöön liittyvät ominaisuudet ja ominaisuuksia
Mallien käyttäminen	Oppilas tunnistaa joidenkin ilmiöiden kuvaamisessa käytettyjä malleja		Oppilas käyttää yksinkertaisia malleja ja tekee niiden pohjalta ennusteita sekä osaa selittää, miten malli on muodostettu mittaustuloksista. Oppilas osaa arvioida mallin suhdetta todellisuuteen	
Argumentointitaidot ja tietolähteiden käyttäminen	Oppilas hakee tietoa erilaisista tietolähteistä ohjatusti. Oppilas tunnistaa fysiikalle ominaisella tavalla perusteltuja näkemyksiä.		Oppilas hakee tietoa erilaisista tietolähteistä ja valitsee yleisesti luotettavina pidettyjä tietolähteitä. Oppilas osaa ilmaista ja perustella erilaisia näkemyksiä fysiikalle ominaisella tavalla	
Luonnontieteellisen tiedon luonteen ja tiedon tuottamistavan hahmottaminen	Oppilas tunnistaa kokeellisuuden fysiikan tapana tuottaa luonnontieteellistä tietoa.	Oppilas osaa antaa esimerkkejä luonnontieteellisen tiedon kehitymisestä ja tieteellisistä tavoista tuottaa tietoa.	Oppilas osaa selittää fysiikkaan liittyvien esimerkkien avulla luonnontieteellisen tiedon luonnetta ja kehittymistä. Oppilas osaa selittää luonnontieteellisiä tapoja tuottaa tietoa.	

Tiedollisten jatko-opintovalmiuksien saavuttaminen vuorovaikutuksesta ja liikkeestä sekä sähköstä	Oppilas tunnistaa joitakin vuorovaikutukseen ja liikkeeseen sekä sähköön liittyviä käsitteitä, ilmiöitä ja suureita tutuissa tilanteissa		Oppilas osaa käyttää vuorovaikutuksen ja liikkeen sekä sähkön keskeisiä käsitteitä, olioita, ilmiöitä, ominaisuuksia, suureita, malleja ja lakeja tutuissa tilanteissa.	