

Fysiikka 1 Fysiikka luonnontieteenä

Heikki Lehto, FM, fysiikka

Jukka Maalampi, FT, professori, fysiikka

Raimo Havukainen, FM, fysiikka

Janna Leskinen, FM, fysiikka

Luku	Fysiikka 1 sisältö	lops2016 tavoitteet	lops 2016 keskeiset sisällöt
1	Fysiikka ympärillämme	saa kokemuksia, jotka herättävät ja syventävät kiinnostusta fysiikkaa ja sen opiskelua kohtaan	fysiikan merkitys nykyaikana, jatko-opinnoissa ja työelämässä
Mittaaminen ja mallintaminen			
<i>Mittaaminen kehitty</i>			
2	Suureet ja mittaaminen	saa kokemuksia, jotka herättävät ja syventävät kiinnostusta fysiikkaa ja sen opiskelua kohtaan	tulosten kerääminen, esittäminen ja luotettavuuden arviointi
3	Suureyhtälöt	ymmärtää, kuinka luonnontieteellinen tieto rakentuu kokeellisen toiminnan ja siihen kytkeytyvän mallintamisen kautta	tulosten esittäminen ja luotettavuuden arviointi
4	Graafinen malli		tutkimukset ja mallintaminen fysikaalisen tiedon rakentumisessa
	<i>Testaa, osaatko ja Tiivistelmä</i>		
5	Matemaattinen malli	osaa käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa opiskelun tukena ymmärtää, kuinka luonnontieteellinen tieto rakentuu kokeellisen toiminnan ja siihen kytkeytyvän mallintamisen kautta	tulosten kerääminen, esittäminen graafisesti ja luotettavuuden arviointi
6	Tasaisen liikkeen malli	osaa	tutkimukset ja mallintaminen fysikaalisen tiedon rakentumisessa
7.	Tasaisesti kiihtyvän liikkeen malli	*suunnitella ja toteuttaa yksinkertaisia luonnontieteellisiä kokeita *käyttää ja soveltaa liikeilmiöiden käsitteitä jokapäiväisen elämän ilmiöissä ymmärtää, kuinka luonnontieteellinen tieto rakentuu kokeellisen toiminnan ja siihen kytkeytyvän mallintamisen kautta	tulosten kerääminen, esittäminen graafisesti ja luotettavuuden arviointi liikeilmiöt
	<i>Testaa, osaatko ja Tiivistelmä</i>		
Liike ja voima			
<i>Ymmärrys voimasta kehitty</i>			
8	Vuorovaikutus ja voima	osaa	voima liikkeen muutoksen aiheuttajana
9	Voima ja muuttuva liike	*suunnitella ja toteuttaa yksinkertaisia luonnontieteellisiä kokeita	liikeilmiöt
10	Voima ja tasainen liike	*käyttää ja soveltaa liikeilmiöiden käsitteitä jokapäiväisen elämän ilmiöissä	tutkimukset ja mallintaminen fysikaalisen tiedon rakentumisessa
11	Liikettä vastustavat voimat	ymmärtää, kuinka luonnontieteellinen tieto rakentuu kokeellisen toiminnan ja siihen kytkeytyvän mallintamisen kautta	tulosten kerääminen, esittäminen graafisesti ja luotettavuuden arviointi
	<i>Testaa, osaatko ja Tiivistelmä</i>		
Maailmankaikkeus			
<i>Fysiikka tutkii maailmaa galaksista kvarkkeihin</i>			
12	Perusvuorovaikutukset	tutustuu maailmankaikkeuden rakenteeseen liittyviin peruskäsitteisiin	tutustuminen perusvuorovaikutuksiin
13	Maailmankaikkeuden synty	tutustuu aineen ja maailmankaikkeuden rakenteeseen liittyviin peruskäsitteisiin	tutustuminen maailmankaikkeuden syntyyn
14	Makrokosmos	saa kokemuksia, jotka herättävät ja syventävät kiinnostusta fysiikkaa ja sen opiskelua kohtaan	tutustuminen maailmankaikkeuden ja aineen rakenteisiin
15	Mikrokosmos		
16	Säteily maailmankaikkeudessa		
	<i>Testaa, osaatko ja Tiivistelmä</i>		

+Kertaustehtävät, Käsitteitä, SI-järjestelmä