

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	maj-juni 2014
Institution	Marie Kruses Skole
Uddannelse	Stx
Fag og niveau	Fysik C
Lærer(e)	Mads Hoy Sørensen
Hold	2b

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion til fysik
Titel 2	Energi
Titel 3	Den nære astronomi
Titel 4	Verdensbilledet - Den naturvidenskabelige revolution (AT)
Titel 5	Sanser, lys og lyd
Titel 6	Kosmologi – Verdensbilledet idag

Titel 1	Introduktion til fysik
Indhold	Introduktion til fysik, fysisk størrelse, SI-enheder, præfiks, antal betydende cifre (egne noter)
Omfang	2 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen: <ul style="list-style-type: none">• Kompetencer:• Simpel modellering
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">• Klasseundervisning• Gruppearbejde

Titel 1	Energi
Indhold	Energiformer, energiomsætning, effekt, nyttevirkning, specifik varmekapacitet, tilstandsformer, smeltevarme, fordampningsvarme, elektrisk energi, kemisk energi, kinetisk-og potentiel energi, mekanisk energi, nyttevirkning ved omsætning mellem elektrisk og termisk energi. Energi i kroppen, kraft og arbejde. <i>Vejen til Fysik C (2005)s. 36-51, 54-65, 74-87</i>
Omfang	10 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen: <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Løsning af simple numeriske problemer/opgaveregning • Rapportskrivning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Måling af effekt (wattmeter) Specifik varmekapacitet for vand. (rapport) Isens smeltevarme L_s Svingende Pendul og energi(demonstation)</p>

Titel 2	Den nære astronomi
Indhold	<p>Jorden, Densitet Jorden som planet i Solsystemet, dag/nat, årstiderne, Måne-og Solformørkelse, Månens faser Solsystemet, planeter, retrograd bevægelse Keplers love Solen ”Kan man flyve til stjernene?”</p> <p>Vejen til Fysik C (2005), s. 7-9, 12-35, 187-89 Power of 10 (http://www.youtube.com/watch?v=0fKBhvDjuy0) Simulering (http://phet.colorado.edu/sims/my-solar-system/my-solar-system_en.html) Noter fra power-point slides</p>
Omfang	8 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Løsning af simple numeriske problemer
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde <p>Skriftligt arbejde: Opgave ”Kan man flyve til stjernene?”</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Måling af solens diameter og Jordens rotationsperiode (døgnetts længde)</p>

Titel 3	Verdensbilledet - Den naturvidenskabelige revolution (AT)
Indhold	<p>Naturvidenskabens opståen, den naturvidenskabelige metode. Det moderne verdensbilledes opståen: Aristoteles, Kopernikus, Galilei, Kepler, Newton. Modelling af geo-og heliocentrisk verdensbillede på Ti-npire Venus og Månens faser. Frit fald</p> <p>Vejen til Fysik C (2005), s. 169-186 Lysende Matematik, <i>Torben Svendsen</i></p>
Omfang	6 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Præsentation og behandling af eksperimentelle data • Fysik belyst gennem samspillet med historie • Fysik i tilknytning til et paradigmeskift i den menneskelige erkendelse. • Dataopsamling • Fremstilling af powerpoint
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Projektarbejde • Informationssøgning • Formidling/Præsentation <p>Eksperimentelt arbejde: Galileis faldrendeforsøg Videoanalyse med Loggerpro Simulering på Ti-Nspire</p> <p>Skriftligt arbejde: Opgaver</p>

Titel 4	Sanser, lys og lyd
Indhold	<p>Bølger, lys, lyd, diffraktion, interferens, gitter, brydning, elektromagnetiske spektrum, fotoner, Bohr's atommodel, atomernes linjespektre, øjet.</p> <p>Lyd, lydens fart, lydstyrke, decibelskala, lydniveau, øret, musikinstrumenter, stående bølger</p> <p>Vejen til Fysik C (2005), s. 103-136</p> <p>http://ing.dk/artikel/saadan-gav-unik-dataanalyse-og-dopplereffektsvar-paa-mh370s-rute-167266 (30.3.2014) Flystyrt i Malaysia og Doppler effekt</p> <p>Software til analyse af lyde:</p> <p>http://www.dogparksoftware.com/iSpectrum.html (MAC)</p> <p>http://www.zeitnitz.de/Christian/scope (PC)</p>
Omfang	10 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Anvendelse af trigonometri • Artikel med fysikfagligt indhold • Løsning af simple numeriske problemer • Fysik i tilknytning til et paradigmeskift i den menneskelige erkendelse. (atommodel)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Udførelse af eksperimenter • Formidling af fysikfagligt indhold (elektromagnetiske spektrum) <p>Eksperimentelt arbejde: Newtons eksperiment/synlige spektrum (demonstrationsforsøg) Måling af bølgelængde af lys vha. gitter Måling af sporafstand i en CD Måling af hårtykkelse vha. interferens fra en laser Bestemmelse af lydens fart (fællesforsøg) Stående bølger i rør, måling af lydens hastighed Stående bølger på snor (demo)</p> <p>Skriftligt arbejde: Rapport: Måling af bølgelængde.</p>

Titel 6	Kosmologi – Verdensbilledet idag
Indhold	<p>Fysikkens beskrivelse af dele af Universet Solen, Stjerner, H-R diagram, Galaxer Universets udvidelse, rødforskydning, dopplereffekt, Hubbles lov, Big Bang, Kosmologiske princip. Pardannelse, partikel – antipartikel, fundamentale vekselvirkninger Urstoffets sammensætning</p> <p>Vejen til Fysik C (2005), s. 187-211</p>
Omfang	5 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Løsning af simple numeriske problemer • Fysik i tilknytning til et paradigmeskift i den menneskelige erkendelse. (rummets udvidelse)
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde <p>Eksperimentelt arbejde: Universets udvidelse vha. et elastik</p>