

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)	Klaus Olsbjerg Jensen
Hold	3g Fysik B

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Den nære astronomi
Titel 2	Energiomdannelse
Titel 3	Lys og atomer
Titel 4	Lyd
Titel 5	Kosmologi
Titel 6	Den naturvidenskabelige revolution i Renæssancen
Titel 7	Elektricitet
Titel 8	Kernekfysik
Titel 9	Mekanik

Titel 1	Introduktion til fysik - Den nære astronomi
Indhold	<p>Kernestof: <i>Vejen til Fysik C, Knud Erik Nielsen og Esper Fogh, Forlaget HAX, 2008.</i> Jorden, densitet, dag og nat, årstider, Månen, Solen, formørkelser.</p> <p>s.7-9, 12-29, 187-189.</p>
Omfang	7 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 • Enheder • måleusikkerhed
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Bestemmelse af Solens vinkeldiameter, bestemmelse af døgnets længde. Bestemmelse af træs densitet.</p>

Titel 2	Energiomdannelse
Indhold	<p>Kernestof: Energiomsætning, effekt, nyttevirkning, specifik varmekapacitet, smeltevarme og fordampningsvarme. Nyttevirkning ved omsætning mellem elektrisk og termisk energi. Solenergi, geotermisk energi, vandkraft.</p> <p>Supplerende stof Energi i kroppen. Mekanisk energi og arbejde.</p> <p><i>Vejen til Fysik C : s.36-51, 54-65, 74-87, 90-97.</i></p>
Omfang	13 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 • Opgaveregning • Anvendelse af IT • Rapportskrivning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Eksperimentelt arbejde <p>Eksperimentelt arbejde: Blandingstemperaturer, isens smeltevarme, nyttevirkning af elkoger. Undersøgelse af mekanisk energi under frit fald.</p> <p>Skriftligt arbejde: Rapport: c-værdi for vand og granit Rapport: Vands specifikke overgangsvarme</p>

Titel 3	Lys
Indhold	<p>Kernestof: Lys, interferens, gitter, fotoner. Øjet <i>Vejen til Fysik C</i>: s.103-111, 2 sider om svingningstid og frekvens, 2 sider om afbøjning i et gitter, 2 sider om brintspektret. <i>Fysikkens Verden 2, Elvekjær og Nielsen GAD 1990</i>: s.86-88ø</p> <p>Supplerende stof Brintspektret.</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 • Anvendelse af trigonometri • Fysik i tilknytning til et paradigmeskift i den menneskelige erkendelse.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Bestemmelse af gitterkonstant ved hjælp af HeNe-laseren. Måling af bølgelængde af grøn laserpen, spektrallinjer i H og Hg-spektret, grønt lys og hele spektret i OHP-en).</p> <p>Skriftligt arbejde: Rapport: Måling af lysets bølgelængde.</p>

Titel 4	Lyd
Indhold	<p>Kernestof: Lydens fart, lydstyrke, stående bølger.</p> <p>Supplerende stof Musikinstrumenter</p> <p><i>Vejen til Fysik C: s.119-135</i></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 • Brug af regneark
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Måling af lydets hastighed ved hjælp af mikrofoner og tæller. Måling af lydets hastighed ved hjælp af resonansrør. Måling af snorbølgers hastighed ved hjælp af stående bølger på en snor.</p> <p>Skriftligt arbejde: Rapport: Stående bølger.</p>

Titel 5	Kosmologi
Indhold	<p>Kernestof: Stjerner, galakser, rødforskydning, Big Bang</p> <p><i>Vejen til Fysik C:</i> s.190-211 En side om dopplereffekt</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 • Paradigmeskift i verdensbilledet. • Løsning af simple numeriske problemer
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde

Titel 6	Den naturvidenskabelige revolution
Indhold	<p>Supplerende stof</p> <p>Naturvidenskabens opståen (et AT-forløb med historie), den naturvidenskabelige metode.</p> <p>Det moderne verdensbilledes opståen: Aristoteles, Kopernikus, Tycho Brahe, Galilei, Kepler, Newton.</p> <p><i>Orbit C</i>, Brydesholt m.fl., Systime 2005: s. 252-259, 261-273 <i>Det kosmiske urværk</i>, V. Schilling, Munksgaard 1992: s.16-26 <i>Vejen til Fysik C</i>: s.169-86</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 • Den naturvidenskabelige metode • Fysik belyst gennem samspillet med historie • Fysik i tilknytning til et paradigmeskift i den menneskelige erkendelse.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning. • Projektarbejde. • Informationssøgning. • Formidling (fremstilling af power point) <p>Eksperimentelt arbejde: Forsøg med faldrende</p> <p>Skriftligt arbejde: Synopsis: Tycho Brahe's, Kepler's, Galilei's eller Newton's betydning for det nye verdensbillede der opstod i renæssancen.</p>

Titel 7	Elektricitet
Indhold	<p>Kernestof: Strømstyrke, spændingsforskel, modstand. Energiomsætning, spændingskilder. <i>Orbit 1:</i> s.86-111.</p> <p>Supplerende stof Vekselstrøm. Materialers elektriske egenskaber. <i>Orbit 1:</i> s. 116-122, 136-162m</p> <p>Udsendelse fra DR: <i>Viden Om 4-3-2003: Et elektrisk mysterium.</i></p>
Omfang	18 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 • Udførelse af eksperimenter. • Præsentere og behandle eksperimentelle data. • Perspektivere fysik til teknologi- og samfundsudvikling.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Karakteristik af resistor, diode og glødepære.</p> <p>Skriftligt arbejde: Rapport: Resistansens temperaturafhængighed Rapport: Spændingskilder</p>

Titel 8	Kernefysik
Indhold	<p>Kernestof Henfaldstyper, henfaldsloven, datering, absorption, Q-værdi.</p> <p>Supplerende stof Strålingsdosis, A-kraft</p> <p><i>Orbit 2: s.11-64 Vejen til Fysik B2: s.105-122, Naturfag 2 1989: s.119</i> Set filmen: <i>Chernobyl Life In The Dead Zone</i></p>
Omfang	16 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 • Udførelse af eksperimenter. • Perspektivere fysik til teknologi- og samfundsudvikling.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Absorption af stråling</p> <p>Skriftligt arbejde: Rapport: Absorption af gammastråling</p>

Titel 9	Mekanik
Indhold	<p>Kernestof Tryk, Archimedes' lov, kinematik, Newtons love.</p> <p>Supplerende stof Harmonisk svingning</p> <p><i>Vejen til Fysik B2: s.7-17, s.166-198. Vejen til Fysik A2: s.286-292.</i></p>
Omfang	17 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 • Udførelse af eksperimenter. • Anvendelse af matematik i fysik
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Forsøg med opdrift, Måling af trykket i en væskesøjle, Faldforsøg med kageforme.</p> <p>Skriftligt arbejde: Rapport: Acceleration på luftpudebanen Rapport: Fjedre</p>