

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	Jørgen Ebbesen
Hold	2.s

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Det naturvidenskabelige verdensbillede i Renæssancen
Titel 2	Den nære astronomi
Titel 3	Energi
Titel 4	Bølger og lys
Titel 5	Musik og lyd
Titel 6	Fysikkens moderne verdensbillede
Titel 7	Atomet, kernen, radioaktiv stråling

Anvendte lærebøger

Knud Erik Nielsen, Esper Fogh: *Vejen til Fysik C*, Hax 2005

Morten Brydensholt et al: *Orbit C*, Systime 2005

[Retur til forside](#)

Titel 1	Det naturvidenskabelige verdensbillede i Renæssancen
Indhold	<p>Supplerende stof</p> <p>Naturvidenskabens opståen, den naturvidenskabelige metode. Det moderne verdensbilledes opståen: Aristoteles, Kopernikus, Tycho Brahe, Galilei, Kepler, Newton.</p> <p>Vibeke Mader(red): <i>Fortællingen om universet</i>, Skoletjenesten og Nationalmuseet, 2010 - kan downloades fra</p> <p>http://esa-astronaut.dk/sites/default/files/verdensbilleder%2020_1_2010.pdf</p>
Omfang	6 x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Fysik belyst gennem samspillet med historie • Fysik i tilknytning til et paradigmeskift i den menneskelige erkendelse.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Oversigtsforelæsninger • Gruppe- og projektarbejde • Informationssøgning • Formidling <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Galileis faldrendeforsøg (efter Galileis anvisninger)</p>

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 2	Den nære astronomi
Indhold	<p>Kernestof: Længde- og breddegrader, dag og nat, årstiderne, månens faser, sol- og måneformørkelser, Jorden som planet i Solsystemet.</p> <p><i>Vejen til Fysik C</i> 7-10, 16-29.</p> <p>Interaktive animationer om</p> <p>dagens længde til forskellige årstider</p> <p>http://science.sbccc.edu/physics/flash/LengthofDay.swf</p> <p>månens faser</p> <p>http://astro.unl.edu/naap/lps/animations/lps.swf</p> <p>sol- og måneformørkelser</p> <p>http://highered.mcgraw-hill.com/olcweb/cgi/pluginpop.cgi?it=swf::800::600::/sites/dl/free/0072482621/78778/Eclipses_Nav.swf::Eclipse%20Interactive</p> <p>solens tilsyneladende bevægelse</p> <p>http://astro.unl.edu/naap/motion3/animations/sunmotions.swf</p>
Omfang	6 x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Forståelse for størrelsesorden og eksponentiel notation
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Afvikling af interaktive animationer • Eksperimentel bestemmelse af Solens diameter og Jordens rotationsperiode

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 3	Energi
Indhold	<p>Kernestof: Forskellige energiformer, energiomsætning, effekt, nyttevirkning, specifik varmekapacitet. Nyttvirkning ved omsætning mellem elektrisk og termisk energi.</p> <p><i>Vejen til Fysik C 36-42, 44-51, 64-65, 74-79 (temaafsnittene Energi 1-10 oversprunget).</i></p> <p>Supplerende stof Smeltning, fordampning og forbrænding.</p> <p><i>Vejen til Fysik C 54-63.</i></p> <p>Energiforbrug i hjemmet, kroppens energiforbrug, Danmarks energiforbrug.</p> <p><i>Vejen til Fysik C 68-73, 80-84, 90-97.</i></p>
Omfang	9 x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	<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 • Fysikkens nære dimension • Fysik set i relation til teknologi- og samfundsudvikling.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Opgaveregning med efterfølgende test <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Isens smeltevarme Granits varmekapacitet Nyttvirkning af elkoger</p>

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 4	Bølger og lys
Indhold	<p>Kernestof: Bølger. Lys. Måling af bølgelængde med et optisk gitter.</p> <p><i>Vejen til Fysik C</i> 104-111, 113</p> <p>Forskellige bølgetyper: http://www.youtube.com/watch?v=2lhxQpSz7nU</p> <p>Interferens: http://phet.colorado.edu/simulations/sims.php?sim=Wave Interference</p> <p>Stående bølger: http://www.walter-fendt.de/ph14e/stwaverefl.htm</p>
Omfang	6x 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
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Virtuelle eksperimenter med appletter • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Kvalitativ undersøgelse af kontinuert og linjespektrum vha. håndspektrometer. Måling af bølgelængde for rødt og grønt laserlys. Rapportforsøg</p>

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 5	Musik og lyd
Indhold	<p>Kernestof: Lyd. Musikinstrumenternes fysik</p> <p><i>Vejen til Fysik C 119-121, 128-135</i></p>
Omfang	4 x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Løsning af simple numeriske problemer • Eksperimentelt arbejde
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde <p>Eksperimentelt arbejde: Stående bølger på streng (demonstrationsforsøg) Toneskalaen (klasseforsøg) Måling af lydens hastighed vha. halvåbent resonansrør. Rapportforsøg</p>

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 6	Fysikkens moderne verdensbillede - Standardmodellen og Big Bang
Indhold	<p>Kernestof:</p> <p><i>Vejen til fysik C 202-203, Orbit C 151-155.</i></p> <p>Powers of ten http://www.youtube.com/watch?v=OfKBhvDjuy0</p> <p>Dopplereffekt:</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=imoxDcn2Sgo</p> <p>http://www.walter-fendt.de/ph14dk/dopplereff_dk.htm</p> <p>Supplerende stof</p> <p>Standardmodellen. <i>Vejen til fysik C 261-265.</i></p> <p>Måling af afstande. Parallaxer, størrelsesklasser. <i>Orbit C 136-151.</i></p>
Omfang	6 x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Fysik i tilknytning til et paradigmeskift i den menneskelige erkendelse.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Opgaveregning i klassen

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

Titel 7	Atomet, kernen, radioaktiv stråling
Indhold	<p>Kernestof: Atomet, tilstandsformer. <i>Vejen til fysik C</i> 142-145, 149-151</p> <p>Supplerende stof Radioaktivitet. <i>Vejen til fysik C</i> 152-160.</p>
Omfang	6 x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Projekt rapport over eksperimentelt arbejde <p>Eksperimentelt arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulering af radioaktivt • Henfaldsloven • Absorption af gammastråling i bly

[Retur til forside](#)