

## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	2023-2024
<b>Institution</b>	Favrskov Gymnasium
<b>Uddannelse</b>	stx
<b>Fag og niveau</b>	Fysik C
<b>Lærer(e)</b>	Ole Schmidt
<b>Hold</b>	1tq

<b>Titel</b>	ENERGI
<b>Materiale</b>	<p>ifysikc.systime.dk</p> <p>1.1 Energiformer. 1.3 Enheder for energi. 1.4 Energiomdannelse. 1.5 Effekt. 1.6 Nyttevirkning. 1.7 Mekanisk energi. 7.4 Vedvarende energi.</p> <p>Opgave-noter: Energibesparelse - hvad gør du selv? (1 side). Udregning på en vindmølle (6 sider). Solceller på taget (2 Sider).</p> <p>Tavlenoter: ENERGI</p>
<b>Indhold</b>	De 7 energiformer, energiomdannelse, effekt, tid, kWh, nyttevirkning, vindmølle, effektkurve, solceller, indstråling, energiproduktion og energiforbrug, kinetisk og potentiel energi, vindressourcekort.
<b>Omfang</b>	6 blokke (à 95 minutter), oktober-november
<b>Særligt</b>	<p>Symboler for fysiske størrelser, enheder for fysiske størrelser, præfixer, formler. Udregning af den ukendte i formlen <math>P = E/t</math>. Måling på gymnasiets solceller.</p> <p>Model for vindens effekt, vindmøller i teknologisk perspektiv.</p> <p>Rapport-øvelse "Den bedste vindmølle" (2 elevtimer).</p>

<b>Titel</b>	BØLGER
<b>Materiale</b>	<p>ifysikc.systime.dk</p> <p>2.1 Bølger. 2.2 Udbredelse af lyd. 2.3 Opfattelse af lyd. 2.4 Bølgeegenskaber. 2.5 Bølgeegenskaber. 2.7 Strengeinstrumenter (ned til Bølgelængder på en svingende streng).</p> <p>3.1 Det elektromagnetiske spektrum. 3.2 Fotoner (undtagen afsnittet "Fotoners energi"). 3.3 Synligt lys. 3.6 Snells lov (til og med "Snells lov (brydningsindeks)"). 3.8 Lys i naturen (afsnit om "Regnbuen").</p> <p>Opgave-noter: Jordskælv Richtertal (2 sider), Jordskælv i Nordatlanten (3 sider). Opgaver med bølger (3 sider). Opgaver om lydstyrke (2 sider). Lys og farver (2 sider). Opgaver om Lysets brydning (3 sider). Regnbuen (2 sider). Formelsamling (1 side).</p> <p>Tavlenoter: BØLGER.</p>
<b>Indhold</b>	<p>Bølger fart (bølgehastighed), bølgelængde, amplitude, periode (svingningstid), frekvens. Bølgeformlen. Længdebølger, tværbølger. Lydintensitet, lydstyrke. Interferens, stående bølger.</p> <p>Elektromagnetiske bølger, fotoner, synligt lys, farver, basisfarver, farveaddition, nuance/mætning. Refleksion (spejling) og brydning. Snells lov med brydningsindeks. Regnbuen.</p>
<b>Omfang</b>	12 blokke (à 95 minutter), december - vinterferie
<b>Særligt</b>	<p>Rapport-øvelse "Bølger i én dimension" (3 elevtimer).</p> <p>Prøve i Energi og bølger (2½ elevtime).</p>

<b>Titel</b>	ASTRONOMI Solsystemet
<b>Materiale</b>	<p>ifysikc.systime.dk</p> <p>4.1 Jordens dannelse. 4.2 Jordens rotationer. 4.3 Jorden og månen. 4.4 Jorden og Solen (kun afsnittet "Solen"). 4.5 Solsystemet. 4.6 Historiske Verdensbilleder (kun underafsnit om Aristoteles, Kopernikus, Galilei og Kepler).</p> <p>Opgave-noter: Rejsen til Mars (3 sider). Jupiters måner (3 sider). Om meteoritter (1 side). Meteor-krater (1 side). Kalenderens udvikling (2 sider). Saturn-5 raket (1 side). Raketter (PowerPoint med 14 slides).</p> <p>Tavlenoter: ASTRONOMI Solsystemet.</p>
<b>Indhold</b>	Årstider, formørkelser, solsystemet, verdensbilledet, parallaxse, Keplers love, excentricitet, den astronomisk enhed (1 AE), Hohmann-banen, raketopsendelse, meteor-krater.
<b>Omfang</b>	10 blokke (à 95 minutter), vinterferie-marts
<b>Særligt</b>	<p>Aktiviteter: Optegning af og udmåling på ellipse, data-simulation (CLEA's The Moons of Jupiter), arbejd-selv-blok om "To-trins-raket".</p> <p>Eksperimenter i studiegrupper: Meteor-krater.</p>

<b>Titel</b>	ASTRONOMI Universet
<b>Materiale</b>	<p>ifysikc.systime.dk</p> <p>5.1 Galakser. 5.2 Hubbles lov (ikke afsnittene om størrelsesklasser og cepheider). 5.3 Big Bang. 5.6 Exoplaneter.</p> <p>Opgave-noter: Hubbles lov (2 sider). Rødforskydning (2 sider). Universets udvidelse (1 side). Dannelse af Helium i det spæde univers (3 sider). Den kosmiske baggrundsstråling (2 sider). Lys i universet (2 sider). Exoplaneter (4 sider).</p> <p>Tavlenoter: ASTRONOMI Universet.</p>
<b>Indhold</b>	<p>Brintspektret (emissionsspektrum), lysår (1 ly), Hubbles lov, rødforskydning, absorptionsspektrum, det kosmologiske princip, universets udvidelse, Hubbletiden, Helium-dannelse lige efter Big Bang, Wiens forskydningslov, kosmisk baggrundsstråling, exoplaneter.</p>
<b>Omfang</b>	11 blokke (à 95 minutter), april-maj
<b>Særligt</b>	<p>Aktiviteter/eksperimenter: Udmåling af afstande på ballon til illustration af universets udvidelse. Udmåling på absorptionsspektre til bestemmelse af rødforskydning.</p> <p>Prøve inden for emnet astronomi (2½ elevtimer).</p> <p>Orientering om eksamen, eksempler på eksamensspørgsmål.</p>