

## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	2020-2021
<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>	1t

<b>Titel</b>	Energi
<b>Materiale</b>	<p>Fysikportalen.gyldendal.dk</p> <p>1.1 Energiformer, 1.2 Energibevarelse, 1.3 Enheder for energi, 1.4 Energiomdannelse, 1.5 Effekt, 1.6 Nytttevirkning, 1.7 Mekanisk Energi.</p> <p>Opgave-noter: Udregning på en vindmølle (5 sider), Vandkraftværk (4 sider), Opgaver med vand og energi (1 side).</p> <p>Tavlenoter: Energi.</p>
<b>Indhold</b>	De 7 energiformer, energiomdannelse, effekt, tid, kWh, nyttevirkning, effektkurve, energiproduktion og energiforbrug, kinetisk og potentiel energi.
<b>Omfang</b>	13 blokke (à 95 minutter), oktober-november, maj
<b>Særligt</b>	<p>Symboler for fysiske størrelser, enheder for fysiske størrelser, præfixer, formler.</p> <p>Eksperimenter: Måling på vindmøller (med LoggerPro). Videoanalyse (i LoggerPro) af skråt kast og af hoppende bold.</p> <p>Aflevering: Vindmøllerapport. Rapport om Mekanisk energi for en bold.</p>

<b>Titel</b>	Bølger
<b>Materiale</b>	<p>Fysikportalen.gyldendal.dk</p> <p>2.1 Bølger, 2.2 Udbredelse af lyd, 2.3 Opfattelse af lyd, 3.1 Det elektromagnetiske spektrum, 3.2 Fotoner (undtagen afsnittet "Fotoners energi"), 3.3 Synligt lys, 3.5 Gitterligningen, 3.6 Refleksion og brydning, 3.7 Snells lov (til og med "Snells lov med brydningsindeks"), 3.9 Lys i naturen (til og med "Regnbue").</p> <p>Opgave-noter: Jordskælv i Nordatlanten (3 sider), Opgaver om lydstyrke (2 sider), Lys og farver (2 sider), Lysets brydning (2 sider), Regnbuen (2 sider), Opgave om gitterligningen (1 side).</p> <p>Tavlenoter: Bølger.</p>
<b>Indhold</b>	<p>Bølger fart (bølgehastighed), bølgelængde, amplitude, periode (svingningstid), frekvens. Bølgeformlen. Længdebølger, tværbølger. Lydintensitet, lydstyrke.</p> <p>Elektromagnetiske bølger, fotoner, synligt lys, farver, basisfarver, farveaddition, nuance/mætning. Optisk gitter, diffraktion, gitterligningen. Refleksion (spejling) og brydning. Snells lov med brydningsindeks. Regnbuen.</p>
<b>Omfang</b>	9 blokke (à 95 minutter), december-januar, maj.
<b>Særligt</b>	<p>Eksperimenter: Bølger på en fjeder (demo). Gitter og laser.</p> <p>Aflevering: Rapport om Eksperiment med gitter.</p>

<b>Titel</b>	Astronomi
<b>Materiale</b>	<p>Fysikportalen.gyldendal.dk</p> <p>4.2 Jordens rotationer, 4.3 Jorden og månen, 4.4 Jorden og Solen (kun afsnittet "Solen"), 4.5 Solsystemet (kun afsnittet "Solsystemet"), 4.6 Historiske Verdensbilleder (ikke afsnittet "Ptolemaios").</p> <p>5.1 Galakser, 5.2 Hubbles lov (ikke afsnittene om størrelsesklasser og cepheider), 5.3 Big Bang.</p> <p>Opgave-noter: Lunar Lander (2 sider), Jupiters måner (3 sider), Afstandsbestemmelse med parallakse-metoden (2 sider), Rejsen til Mars (3 sider), Beregning af sluthastigheden for Saturn-5 raket (1 side), Raket (PowerPoint med 9 slides).</p> <p>Opgave-noter: Brints spektrallinjer (2 sider), Hubbles lov (2 sider), Rødforskydning (2 sider), Universets udvidelse (1 side), Lys i universet (2 sider), Dannelse af helium i det spæde univers (2 sider), Den kosmiske baggrundsstråling (3 sider), Dannelse af Helium i det spæde univers (2 sider), Den kosmologiske rødforskydning (4 sider).</p> <p>Tavlenoter: Astronomi.</p>
<b>Indhold</b>	<p>Årstider, formørkelser, solsystemet, verdensbilledet, parallakse, Keplers love, excentricitet, den astronomisk enhed (1 AE), Hohmann-banen, raketopsendelse, månelanding.</p> <p>Brintspektret (emissionsspektrum), Balmers formel, lysår, Hubbles lov, rødforskydning, absorptionsspektrum, universets udvidelse, Hubbletiden, Wiens forskydningslov, kosmisk baggrundsstråling, Helium-dannelse lige efter Big Bang, rekombination, kosmologisk rødforskydning.</p>
<b>Omfang</b>	15 blokke (à 95 minutter), januar-april
<b>Særligt</b>	<p>Aktiviteter/eksperimenter: Optegning af og udmåling på ellipse, data-simulation (CLEA's Jupiters måner). Udmåling af afstande på ballon til illustration af universets udvidelse.</p> <p>I grundforløbet havde alle klasser fællesemnet MARS. I forbindelse hermed indgik fysikpunkterne: Ellipse, Keplers love, Hohmann bane. Efterfølgende har vi igen samlet op på emnet.</p> <p>Primært virtuel undervisning under dette emne.</p> <p>Prøve inden for emnet astronomi.</p>