

Undervisningsbeskrivelse

Termin	2021-2022
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Fysik C
Lærer(e)	Ole Schmidt
Hold	1t fyC

Titel	Energi
Materiale	<p>ifysikc.systime.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), Energi og effekt opgaver (1 side), Din egen effekt (2 sider),</p> <p>Tavlenoter: Energi.</p>
Indhold	De 7 energiformer, energiomdannelse, effekt, tid, kWh, nyttevirkning, effektkurve, energiproduktion og energiforbrug, kinetisk og potentiel energi.
Omfang	10 blokke (à 95 minutter), oktober-december
Særligt	<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.</p>

Titel	Bølger
Materiale	<p>ifysikc.systime.dk</p> <p>2.1 Bølger, 2.2 Udbredelse af lyd, 2.3 Opfattelse af lyd, 2.4 Bølgeegenskaber (kun underafsnit om refleksion, anvendelser og interferens), 2.6 Strenginstrumenter (kun underafsnit om stående bølger, virkemåde og svingende streng).</p> <p>3.1 Det elektromagnetiske spektrum, 3.2 Fotoner (undtagen afsnittet "Fotoners energi"), 3.3 Synligt lys, 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), Opgaver med bølger (4 sider), Lys og farver (2 sider), Lysets brydning (2 sider), Regnbuen (2 sider).</p> <p>Tavlenoter: Bølger.</p>
Indhold	<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>
Omfang	10 blokke (à 95 minutter), januar - vinterferie
Særligt	<p>Eksperimenter: Bølger på en fjeder (demo).</p> <p>Aflevering: Rapport om Snorbølger. Prøve i Energi og bølger.</p>

Titel	Astronomi
Materiale	<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 (kun underafsnit om Aristoteles, Galilei og Kepler).</p> <p>5.2 Hubbles lov (ikke afsnittene om størrelsesklasser og cepheider), 5.3 Big Bang, 5.6 Exoplaneter.</p> <p>Opgave-noter: Rejsen til Mars (3 sider), Jupiters måner (3 sider), Afstandsbestemmelse med parallakse-metoden (2 sider), Beregning af slut-hastigheden for Saturn-5 raket (1 side), Raket (PowerPoint med 9 slides), Vandraket (2 sider), Exoplaneter (4 sider), Om meteoritter (1 side), Meteor-krater (1 side)(PowerPoint med 12 slides).</p> <p>Opgave-noter: Hubbles lov (2 sider), Rødforskydning (2 sider), Universets udvidelse (1 side), Dannelse af Helium i det spæde univers (2 sider), Den kosmiske baggrundsstråling (2 sider).</p> <p>Tavlenoter: Astronomi.</p>
Indhold	<p>Årstider, formørkelser, solsystemet, verdensbilledet, parallakse, Keplers love, excentricitet, den astronomisk enhed (1 AE), Hohmann-banen, raketopsendelse, exoplaneter, meteor-krater.</p> <p>Brintspektret (emissionsspektrum), lysår, Hubbles lov, rødforskydning, absorptionsspektrum, universets udvidelse, Hubbletiden, Helium-dannelse lige efter Big Bang, Wiens forskydningslov, kosmisk baggrundsstråling.</p>
Omfang	14 blokke (à 95 minutter), vinterferie-maj
Særligt	<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. Skudlængde for vandraket. Meteor-krater.</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>Prøve inden for emnet astronomi.</p>