

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Sommer 2018
Institution	VUC Lyngby
Uddannelse	Ehf
Fag og niveau	Fysik C
Lærer(e)	Ashuak Jakob France
Hold	17fysc2

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Anvendt litteratur:

Vejen til Fysik af Knud Erik Nielsen og Esper Fogh, 2. udgave, 2015.

Anvendt web:

<https://phet.colorado.edu/>

<http://www.frividen.dk/>

<http://hval.dk/web/bruger/eraun/virtex/boelger/>

Titel 1	Fysiske fundamentalbegreber
Titel 2	Verdensbilleder
Titel 3	Energi
Titel 4	Bølgelære
Titel 5	Atomfysik
Titel 6	Kosmologi
Titel 7	Repetition

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Titel 1	Fysiske fundamentalbegreber
Indhold	Noter: Regning med enheder Noter: Densitet Noter: Rapportskrivning Eksperimentel øvelse: Densitet
Omfang	6 lektioner
Særlige fokus-punkter	Fysisk størrelser, SI-enheder, omregning mellem enheder, den eksperimentelle metode
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Eksperimentelle øvelser (væskers densitet) Videoforelæsning (symboler og enheder) http://www.youtube.com/watch?v=O0KPhAkHMhk&feature=related

Titel 2	Verdensbilleder.
Indhold	Vejen til Fysik, kapitel 1 + kapitel 5 Noter: Astronomi(PowerPoint), Verdensbilledets udvikling (PowerPoint)
Omfang	16 lektioner
Særlige fokus-punkter	Geocentriske/heliocentriske verdensbilleder. Sol- og måneformørkelse, dagens længde, årstider, månefaser, epicykel modellen, Keplers1. lov, Keplers2. lov og Keplers3. lov
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde (PowerPoint Presentation og foredrag om verdensbilledets udvikling) Klasseundervisning Videoforelæsning http://www.youtube.com/watch?v=vz0WAqEeMxw&feature=related http://www.youtube.com/watch?v=ioTO45XjT2k&feature=player_embedded#! http://soi.stanford.edu/production/int_gifs.html (Sorte huller) http://www.youtube.com/watch?v=l4zaMSlcaI&feature=related

Titel 3	Energi
Indhold	<p>Vejen ti Fysik, kapitel 2</p> <p>Noter: Elektrisk energi og varmenergi (PowerPoint)</p> <p>Noter: Mekanisk energi (PowerPoint)</p> <p>Eksperimentel øvelse: Nyttevirkning</p> <p>Eksperimentel øvelse: Varmefylde for vand og for et metal</p>
Omfang	20 lektioner
Særlige fokus-punkter	Definition af energi, termisk energi, varmfylde, elektrisk energi, effekt, nyttevirksomhed, energikæder, smeltevarme, fordampningsvarme, kemisk energi, potentiel energi, og kinetisk energi.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>Eksperimentelle øvelser</p> <p>1 hjemmeopgavesæt: Rapport (varmfylde for et metal).</p> <p>2 Videoforelæsning (termisk energi, energi effekt, nyttevirksomhed, energikæder)</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=alARfpUlmxQ&feature=player_embedded#!</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=sDp54C13Fk4&feature=related</p>

Titel 4	Bølgelære
Indhold	<p>Vejen ti Fysik, kapitel 3</p> <p>Note: Bølgetyper (PowerPoint Presentation)</p> <p>Lys(PowerPoint presentation)</p> <p>Lyd (PowerPoint presentation)</p> <p>Regneøvelse: Lysets brydning, gitterformlen, og bølgeligningen</p> <p>Eksperimentelle øvelser: Lysets bøjning i gitter og stående bølger på snor</p>
Omfang	18 lektioner
Særlige fokus-punkter	Bølgetyper (longitudinalbølge og transversalbølge), bølgeligningen, interferens, refleksion, brydningsloven, gitterligningen, elektromagnetiske spektrum, lydens fart afhænger af temperatur og decibelskala
Væsentligste arbejdsformer	<p>Klasseundervisning</p> <p>Regneopgaver</p> <p>Gruppearbejde</p> <p>web: (https://phet.colorado.edu/) bølgebevægelse og -interferens, brydningslov.</p> <p>Eksperimentelle øvelser (lys og måling af bølgelængde)</p> <p>1 hjemmeopgavesæt: Rapport lys og måling af bølgelængde</p> <p>4 Videoforelæsning</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=rLScI0xQjyc&feature=related</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=ANwyLysEMYg&feature=related</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=lr11OauR0P4&feature=related</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=bjOGNVH3D4Y&feature=related</p>

Titel 5	Atomfysik
Indhold	Note: Partikler modeller (PowerPoint) Simulationsøvelser: atommodeller
Omfang	8 lektioner
Særlige fokus-punkter	Atomers opbygning, partikler modeller. Bohrs første påstand. Bohrs anden påstand og energiniveauer i hydrogen Absorptions- og emissionsspektre
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Regneopgaver Gruppearbejde web: Fotoelektrisk effekt, Bohr - model https://phet.colorado.edu/ http://www.mhhe.com/physsci/astromy/applets/Bohr/applet_files/Bohr.html http://www.walter-fendt.de/ph14dk/bohrh_dk.htm http://phet.colorado.edu/da/simulation/hydrogen-atom

Titel 7	Kosmologi
Indhold	Vejen ti Fysik, kapitel 6 Note: Kosmologi (PowerPoint)
Omfang	8 lektioner
Særlige fokus-punkter	Dopplereffekt, rødforskydning, kosmologiske princip, Hubbles lov, baggrundsstrålingen, Big bang og Hubblestiden T_0
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Gruppearbejde http://www.walter-fendt.de/ph14d/doppler.htm http://www.astro.ubc.ca/~scharein/a311/Sim/doppler/Doppler.html

Titel 8	Repetition
Indhold	Vejen til Fysik + Note
Omfang	12 lektioner
Særlige fokus-punkter	At kunne formidle et emne med fysisk indhold
Væsentligste arbejdsformer	Fremlæggelse ved tavlen Klasseundervisning