

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	maj-juni 2022
Institution	Campus Vejle
Uddannelse	Hf
Fag og niveau	Fysik C (stx-bekendtgørelse)
Lærer(e)	Nille Frederiksen
Hold	FyCu

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Indledende Fysik
Titel 2	Bevægelse
Titel 3	Energi
Titel 4	Bølger
Titel 5	Lyd
Titel 6	Lys
Titel 7	Solsystemet og universet.

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

Titel 1	Indledende fysik
Indhold	<u>Anvendt litteratur/materiale</u> BasisFysik, Michael Cramer Andersen mf. 1. udgave 2. oplag 2017 Side 8-26, 30-36
Omfang	4 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Introduktion til begrebet en størrelse. • Symboler og enheder. • Titalspotenser. • Eksperimentets rolle • Fejlkilder og usikkerhed
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde <ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning. • Pararbejde • Opgaveregning • Eksperiment: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bestemmelse af massefylde. Herunder fokus på fejlkilder og usikkerhed. • WordMat/GeoGebra er anvendt

Titel 2	Bevægelse
Indhold	Anvendt litteratur/materiale BasisFysik, Michael Cramer Andersen mf. 1. udgave 2. oplag 2017 Side 43-51,56
Omfang	9 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Forståelse for begreberne hastighed og acceleration. • Bevægelse med konstant hastighed $s(t) = v \cdot t$ • Gennemsnitshastighed $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ • Bevægelse med konstant acceleration $s(t) = \frac{1}{2} a \cdot t^2 \quad v = a \cdot t$ • Gennemsnitsacceleration $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning. • Pararbejde/gruppearbejde • Opgaveregning • Eksperiment: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bevægelse med konstant hastighed (side 48) ○ Bevægelse med konstant acceleration (side 56) • WordMat/GeoGebra er anvendt

Titel 3	Energi
Indhold	<p>Anvendt litteratur/materiale BasisFysik, Michael Cramer Andersen mf. 1. udgave 2. oplag 2017 Side 59-69, 71-78, 81-94, 98-101,103-104, 107-114, 117-119, 121</p> <p>https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter_en.html</p> <p>Dokument med spørgsmål til Danmarks energiforsyning.</p>
Omfang	26 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Kende de forskellige energiformer, kunne regne på dem og opstille energikæder med dem. • Effekt • Nytttevirkning. • Mekanisk energi. • Termisk energi. Herunder tilstandsformer, faseovergang, temperatur, Kelvinskalaen, kogepunkt og smeltepunkt, specifik varmekapacitet, smeltevarme og fordampningsvarme. • Energikilder, vedvarende energi og Danmarks energiforsyning.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning. • Pararbejde/gruppearbejde • Opgaveregning • Eksperiment: <ul style="list-style-type: none"> ○ Måling at en elevs effekt (side 66) ○ Journal: Isens smeltevarme ○ Journal: Varmefylde af metaller ○ Rapport: Vands specifikke varmekapacitet. ○ Virtuel forsøg med mekanisk energi https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics_en.html • WordMat/GeoGebra er anvendt

Titel 4	Bølger
Indhold	<p>Anvendt litteratur/materiale BasisFysik, Michael Cramer Andersen mf. 1. udgave 2. oplag 2017 Side 175-181,188</p> <p>Følgende link til I-bog https://orbitcstx.systime.dk/?id=525 om diffraktion og interferens. https://orbitcstx.systime.dk/?id=526 om refleksion https://orbitcstx.systime.dk/?id=527 om brydning. (Udledning af brydningsloven er ikke gennemgået)</p>
Omfang	9 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad bølger er • Begreberne: bølgelængde, amplitude, periode/svingningstid, frekvens. • Bølgeligningen $v = \lambda \cdot f$ • Diffraktion og interferens • Refleksion og brydning. Herunder er der snakket om øjet, regnbuen, fatamorgana og lyslederkabel.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning. • Pararbejde/gruppearbejde • Opgaveregning • Eksperiment: <ul style="list-style-type: none"> ○ Forsøg med refleksion og brydning af bølger (Dokument: Refleksion og brydning af bølger) ○ Virtuel forsøg med refleksion og brydning af bølger. (Dokument: Opgaver med refleksion og brydning)

Titel 5	Lyd
Indhold	<p>Anvendt litteratur/materiale BasisFysik, Michael Cramer Andersen mf. 1. udgave 2. oplag 2017 Side 191-193, 196-206</p> <p>Link til dopplereffekt. https://www.leifphysik.de/akustik/akustische-wellen/grundwissen/dopplereffekt</p>
Omfang	11 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad lyd er og lydens hastighed • Lydstyrke • Dopplereffekt. • Stående bølger. • Streng- og blæseinstrumenter
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning. • Pararbejde/gruppearbejde • Opgaveregning • Eksperiment: <ul style="list-style-type: none"> ○ Journal: lydens hastighed vha. Phyphox. ○ Rapport: snorbølger. ○ Virtuelt forsøg med snorbølger.

Titel 6	Lys
Indhold	<p>Anvendt litteratur/materiale BasisFysik, Michael Cramer Andersen mf. 1. udgave 2. oplag 2017 Side 209-230, 126-127</p> <p>https://ifysikc.systeme.dk/?id=171 Gitterligningen.</p> <p>https://phet.colorado.edu/sims/html/blackbody-spectrum/latest/blackbody-spectrum_da.html Applet der viser sortlegemestråling.</p> <p>https://simphy.com/weblets/bohr-model-simulation/ Applet til Bohrs atommodel.</p>
Omfang	15 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Det elektromagnetiske spektrum, herunder specielt synligt lys • Gitterligningen. • Planck-spektre og Wiens lov. • Atomet opbygning og Bohrs atommodel • Linje-, absorptions- og kontinuerte spektre.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning. • Pararbejde/gruppearbejde • Opgaveregning • Eksperiment: <ul style="list-style-type: none"> ○ Rapport: Spektret af et ukendt stof. ○ Journal: Optisk gitter ○ Forsøg: Optage spektret fra forskellige lyskilder, for at afgøre om det er et linjespektrum, kontinuert spektrum eller absorptions spektrum • WordMat/GeoGebra samt LoggerPro er anvendt

Titel 7	Solsystemet og universet
Indhold	<p>Anvendt litteratur/materiale BasisFysik, Michael Cramer Andersen mf. 1. udgave 2. oplag 2017 Side 256-274, 276-277, 281-304</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=sCkhEu3lYNc Lidt om solsystemets og planeternes dannelse. https://www.youtube.com/watch?v=rN7uuqLkV0I&list=PL10JmIrFKLduQLO62_MtI3QSZG4PoiC1&index=3&t=14s Detektion af exoplaneter med radialhastighedsmetoden. https://www.youtube.com/watch?v=mM3PYiyjn1o&list=PL10JmIrFKLduQLO62_MtI3QSZG4PoiC1&index=2 Detektion af exoplaneter med transitmetoden.</p> <p>https://orbitcstx.systeme.dk/?id=556 Gennemgang af parallaksemetoden.</p>
Omfang	16 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> • Jordens og månens bevægelser i forhold til solen, og konsekvenser heraf: Årstider, jævndøgn, midnatssol, døgnet, månens faser, solformørkelse og måneformørkelse • Solsystemets indhold og dannelse. • Keplers love • Exoplaneter • Stjernerne udvikling • Afstandsbestemmelse i universet • Hubbles lov • Universets udvidelse
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning. • Pararbejde/gruppearbejde • Opgaveregning • Eksperiment: <ul style="list-style-type: none"> ○ Journal: Solens diameter og døgnets længde ○ Journal: Kosmologi • WordMat/GeoGebra er anvendt

[Retur til forside](#)