

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	vinter - 2021/2022
Institution	VUC Lyngby
Uddannelse	HF
Fag og niveau	Fysik C
Lærer	Tobias Peter Johansson
Hold	21fysc1

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion - Fysiske størrelser - Densitet
Titel 2	Den nære astronomi
Titel 3	Energi
Titel 4	Lys og lyd (bølger)
Titel 5	Atomfysik
Titel 6	Verdensbilleder
Titel 7	Kosmologi
Titel 8	Repetition og eksamenstræning

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

[Retur til forside](#)

Titel 1	Introduktion - Fysiske størrelser - Densitet
Indhold	
Omfang	6 timer
Særlige fokuspunkter	Forstå forskellen på tal, enheder, symboler og fysiske størrelser. Den naturvidenskabelige metode Eksperimentel øvelse: Svingningstiden for et pendul Eksperimentel øvelse: Densitet for væsker og faste stoffer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 2	Den nære astronomi
Indhold	Nielsen, Knud Erik og Fogh, Esper. Vejen til Fysik C. 2. Udgave. Forlaget HAX, 2015, side 7-9, side 12-25, side 30-35. Youtube klip om Eratosthenes: https://youtu.be/IhSxABZN4CA?list=FLrb1f_-VJ1tfHZz2V7T52Kw
Omfang	8 timer
Særlige fokuspunkter	Længde- og breddegrader, Jordens omkreds, årstider, nat og dag, Månen, tidevande, formørkelser
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Matrixgrupper Kahoot Gruppearbejde og mundtlig fremlæggelse: Årstider, nat & dag, månen, indre og ydre planeter

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 3	Energi
Indhold	Nielsen, Knud Erik og Fogh, Esper. Vejen til Fysik C. 2. Udgave. Forlaget HAX, 2015, side 39-77 University of Colorado, Boulder, https://phet.colorado.edu/da/
Omfang	17 timer
Særlige fokus-punkter	Elektrisk energi, effekt, varmeenergi, specifik varmekapacitet, smelte- og fordampningsvarme, faseovergange, brændværdi og nyttevirkning, mekanisk energi, kinetisk energi, potentiel energi, energibevarelse.
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde, klasseundervisning, matrixgrupper. Eksperimentelt arbejde: Øvelse: Forbrugerundersøgelse - Hvordan opvarmes vand billigt? Øvelse: Varmefylde for vand og et metal Øvelse: Isens smeltevarme. Øvelse: Varmefylde af bly (fald af haglpose) Simulationsøvelse: Skaterpark, kinetisk og potentiel energi (phet)

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 4	Lys og lyd (bølger)
Indhold	<p>Nielsen, Knud Erik og Fogh, Esper. Vejen til Fysik C. 2. Udgave. Forlaget HAX, 2015, side 87-107, side 112-113, side 118-123, side 126-132.</p> <p>Kvante Karina: https://www.youtube.com/watch?v=dwDR74YvtFE https://www.youtube.com/watch?v=356xkSnHfpc</p> <p>Dobbeltspalte eksperiment: https://www.youtube.com/watch?v=Iuv6hY6zsd0</p> <p>Animation af svævninger og doppler effekt: https://www.vascak.cz/</p> <p>Cymatics: https://www.youtube.com/watch?v=Q3oItpVa9fs&list=FLrb1f-VJ1tfHZz2V7T52Kw&index=3</p>
Omfang	16 timer
Særlige fokus-punkter	Frekvens, bølgelængde, bølgeligningen, gitterligningen, elektromagnetisk spektrum, skalmode, fotonenergi, lydhastighed, decibelskala, resonans, interferens.
Væsentligste arbejdsformer	<p>Gruppearbejde Klasseundervisning</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Øvelse: Stående bølger på en snor Øvelse: Lys og måling af bølgelængde Øvelse: Lydens hastighed vha. reagensglas og frekvensmåler (app på telefon)</p>

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 5	Atomfysik
Indhold	Nielsen, Knud Erik og Fogh, Esper. Vejen til Fysik C. 2. Udgave. Forlaget HAX, 2015, side 135-143 Torben Benoni, Torben og Elvekjær, Finn: FysikABbogen, e-bog, 1. udgave 1 oplag, 2006, systime, s. 66-68 + 70: Bohrs atommodel
Omfang	6 timer
Særlige fokuspunkter	Atomets opbygning, atomkernens opbygning, skalmodellen, det periodiske system, isotoper, kemiske forbindelser, tilstandsformer
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde Klasseundervisning Øvelse: hydrogenudladningsrør

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 6	Verdensbilleder
Indhold	Nielsen, Knud Erik og Fogh, Esper. Vejen til Fysik C. 2. Udgave. Forlaget HAX, 2015, side 166-201. Film: Den bevægede jord
Omfang	8 timer
Særlige fokuspunkter	Det helio- og geo-heliocentriske verdensbillede, epicykelmodellen, Tycho Brahe, Keplers love, Newtons gravitationslov.
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde Klasseundervisning Øvelse: Venus faser

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 7	Kosmologi
Indhold	Nielsen, Knud Erik og Fogh, Esper. Vejen til Fysik C. 2. Udgave. Forlaget HAX, 2015, side 202-213 Torben Benoni, Torben og Elvekjær, Finn: FysikABbogen, e-bog, 1. udgave 1 oplag, 2006, systime, s. 93-102: Rødforskydning + s. 112-119: Baggrundsstrålingen. Klip fra film: "Cosmic voyage", powers of ten Besøg på Planetarium i København d. 24/11-21 Film i Planetarium: "Det skjulte univers" Film: "The beginning and end of the universe" del 1
Omfang	10 timer
Særlige fokuspunkter	Big Bang, Universets udvidelse, rødforskydning, Hubbles lov
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde Klasseundervisning Øvelse: Hubbles lov på elastik Øvelse: Afstandsmåling vha. parallakse-metoden

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 8	Repetition og eksamenstræning
Indhold	Alt gennemgået stof
Omfang	4 timer
Særlige fokuspunkter	Præsentation af emner
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde Elevfremlæggelser

[Retur til forside](#)