

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Vinter 2022
Institution	Nordvestsjælland HF og VUC
Uddannelse	Hf/hfe
Fag og niveau	Fysik C
Lærer(e)	Mikkel Bülow Tofteng
Hold	HhfyC222

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundlæggende Fysik
Titel 2	Den Nære Astronomi
Titel 3	Energi
Titel 4	Bølger
Titel 5	Atomer og Lys
Titel 6	Kosmologi
Titel 7	Repetition

Lærebog:
Michael C. Andersen og Michael A. Jensen:
Basisfysik B
Forlaget Haase
1. e-bogsudgave 2018

Eventuelt supplerende stof er specificeret under de enkelte undervisningsforløb

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

[Retur til forside](#)

Titel 1	Grundlæggende Fysik
Indhold	Fysiske størrelser, Enheder og omregning mellem enheder, Præfixer, 10-talspotenser, SI-enhederne, Densitet og masse Kapitel 2, side 21-29 Kapitel 3, side 31-37 Tabel over titalspotenser og præfikser (side 456) Tabel over Symboler for fysiske størrelser (side 457) Øvelser: - Bestemmelse af densitet af væske
Omfang	6 lektioner af 50 min Antal sider: 16
Særlige fokus-punkter	Fysiske begreber og naturvidenskabelig tankegang.
Væsentligste arbejdsformer	Lærerstyret tavleundervisning, individuelt arbejde, gruppe arbejde, eksperimentelt arbejde.

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 2	Den Nære Astronomi
Indhold	<p>Jorden, Månen og Solen. Sol- og Måneformørkelse. Nat og dag. Årstiderne. Solsystemets opbygning og dannelse. Keplers love. Densitet. Jævndøgn og Solhverv. Ekliptikas plan.</p> <p>Paradigmeskifte i udviklingshistorien: Fra Antikkens Verdensbillede til nutidens opfattelse af verdensbilledet.</p> <p>Parallaksemåling.</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regneøvelse om Keplers 3. lov <p>Film:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Den Bevægede Jord, af Lars Becker-Larsen, 2009 <p>Kapitel 6, side 81-93 Kapitel 7, side 101-107, side 110-118, side. 121-123.</p>
Omfang	<p>12 moduler á 50 min</p> <p>Antal sider: 32</p>
Særlige fokus-punkter	Fysiske begreber og naturvidenskabelig tankegang
Væsentligste arbejdsformer	Lærerstyret tavleundervisning, Individuelt arbejde, pararbejde og gruppearbejde.

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 3	Energi
Indhold	<p>Energi, energiomsætning og energiformer. Effekt, nyttevirkning. Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer. Specifik varmekapacitet og brændværdi.</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vands specifikke varmekapacitet - Bestemmelse af nyttevirkning af en elkedel - Bestemmelse af brændværdi <p>Kapitel 5, side 53-64, side 66-67, side 69-72, side 75-76 Kapitel 12, side 205-214</p>
Omfang	<p>19 moduler af 50 min Antal sider: 30</p>
Særlige fokus-punkter	<p>Introduktion til energiformerne. Elementær varmelære. Simple eksempler på energiomsætning med anvendt teori.</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Lærerstyret tavleundervisning, Individuelt arbejde, pararbejde, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde.</p>

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 4	Bølger
Indhold	<p>Bølger og bølgeegenskaber for lyd og lys, frekvens, udbredelsesfart og bølgelængde. Interferens. Gitterligning (uden udledning). Lydens fart, udbredelses som bølger, lyd, lydintensitet og lydskalaen.</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gitterligningen: Bestemmelse af bølgelængde af laserlys - Bestemmelse af lydens fart <p>Kapitel 17, side 283-297, side 311-312 Kapitel 19, 345-351</p>
Omfang	<p>15 lektioner á 50 min Antal sider: 24</p>
Særlige fokus-punkter	Beskrivelse af lys og lyd som bølger.
Væsentligste arbejdsformer	Lærerstyret tavleundervisning, Individuelt arbejde, pararbejde, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde.

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 5	Atomter og Lys
Indhold	<p>Atomkernens og atomets opbygning. Skalmodellen og Bohrs atommodel. Lys som fotoner. Det elektromagnetiske spektrum. Fotonenergi. Linjespektre. Isotoper, Ioner. Det periodiske system og grundstofferne.</p> <p>Øvelser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestemmelse af hydrogens spektrallinjer (Fælles) <p>Kapitel 18, side 317-324, side 328-330 Kapitel 19, side 337-345, side 352-359, side 365 Kapitel 20, side 369-372</p>
Omfang	<p>13 lektioner á 50 min Antal sider: 29</p>
Særlige fokus-punkter	<p>Atomter Lys som fotonudsendelse</p>
Væsentligste arbejdsformer	<p>Lærerstyret tavleundervisning, Individuelt arbejde, pararbejde, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde.</p>

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 6	Kosmologi
Indhold	<p>Universets alder og udvidelse. Rødforskydning, Dopplereffekt. Hubbles lov. Den kosmologiske baggrundsstråling. Det kosmologiske princip. Stjernedannelse samt forskellige typer af objekter i universet. Big Bang. Exoplaneter. Wiens forskydningslov.</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bestemmelse af Hubbles konstant <p>Kapitel 21, side 409-416, 420-426 Kapitel 22, 429-443</p>
Omfang	13 lektioner á 50 min 30 sider
Særlige fokus-punkter	Det nuværende verdensbillede og universets udvidelse
Væsentligste arbejdsformer	Lærerstyret tavleundervisning, Individuelt arbejde, pararbejde, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde.

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)

Titel 7	Eksamensforberedelse og repetition
Indhold	Arbejde med mundtlige eksamensspørgsmål Arbejde med udvalgte øvelser Arbejde med dispositioner til mundtlig eksamen Eksamensformen
Omfang	12 lektioner á 50 min
Særlige fokus-punkter	Forberedelse og krav til mundtlig eksamen
Væsentligste arbejdsformer	Individuelt og pararbejde

[Retur til forside](#)