

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Vinter 2024/25
Institution	Nordvestsjælland HF og VUC
Uddannelse	Hf/hfe
Fag og niveau	Fysik-C
Lærer(e)	Mikkel Bülow Tofteng
Hold	HhfyC224

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundlæggende Fysik
Titel 2	Den Nære Astronomi
Titel 3	Energi og Varmelære
Titel 4	Bølger, Lys og Lyd
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 1, side 10-14 og 16-17 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: 25
Særlige fokus-punkter	Fysiske begreber og naturvidenskabelig tankegang. Fagets identitet.
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 - Regneøvelse om Afstandskvadratloven <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>6 moduler á 50 min</p> <p>Antal sider: 32</p>
Særlige fokus-punkter	Solsystemets dannelse og opbygning.
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 og Varmelære
Indhold	<p>Energi, energiomsætning og energiformer. Effekt, nyttevirkning. Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer. Specifik varmekapacitet og brændværdi. Vedvarende energi.</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bestemmelse af Elektrisk Effekt af et Elektrisk Apparat - Bestemmelse af Vands Specifikke Varmekapacitet - Bestemmelse af Varmefylde for Metaller - Bestemmelse af Brændværdi - Bestemmelse af Nyttevirkning af en Elkedel - Bestemmelse af Vands Fordampningsvarme <p>Kapitel 5, side 53-74 Kapitel 12, side 205-221</p>
Omfang	<p>24 moduler af 50 min Antal sider: 39</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, Lys og Lyd
Indhold	<p>Bølger og bølgeegenskaber for lyd og lys, frekvens, udbredelsesfart og bølgelængde. Interferens. Resonans. Stående bølger og strengeinstrumenter. Spejling og brydning af lysbølger. Gitterligning (uden udledning). Lydens fart, udbredelse som bølger, lyd, lydintensitet og lydskalaen.</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Småforsøg om Bølgers Egenskaber: Spejling og Brydning - Bestemmelse af lydens fart - Stående bølger på en streng - Bestemmelse af bølgelængde af laserlys ved gitterligningen <p>Kapitel 17, side 283-297, side 300-308 Kapitel 19, side 337-340, side 345-351</p>
Omfang	18 lektioner á 50 min Antal sider: 33
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	Atomer 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 317-333 Kapitel 19, side 341-343, side 352-359, side 365 Kapitel 20, side 369-372</p>
Omfang	<p>12 lektioner á 50 min Antal sider: 32</p>
Særlige fokus-punkter	<p>Atomet Lys som fotonudsendelse Bohrs Atommodel</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 for en Elastik <p>Kapitel 21, side 409-416, 420-426 Kapitel 22, 429-443</p>
Omfang	10 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	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, pararbejde, gruppearbejde og eksperimentelt arbejde.

[Retur til forside](#)