

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2025
Institution	Nordvestsjælland HF og VUC
Uddannelse	Hf
Fag og niveau	Fysik C-B STX
Lærer(e)	Louise Legaard
Hold	HofyB225

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Elektricitet
Titel 2	Energi
Titel 3	Radioaktivitet og kernefysik
Titel 4	Lys, bølger og lyd
Titel 5	Kræfter, tryk og opdrift
Titel 6	Mekanik og kinematik
Titel 7	Universet
Titel 8	Repetition

Lærebøger:

i-Fysik B

Systime

© af Danni Pedersen, Christian Frickmann Rohde, Mathias Egholm og Mikael Samsøe Sørensen og Systime A/S. i-Bogsudgivelsesår 2023.

ISBN: 9788743323242

I undervisningen er brugt videoer, animationer mm fra:

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

<https://www.youtube.com/channel/UCOP8U9jpf-RPcfV2LhXkCWg>

<https://www.youtube.com/channel/UCCljGvRHcotjF4trxb7-eZw/videos>

<https://www.youtube.com/@dtuadgangskursus432>

<https://www.youtube.com/channel/UCqFkJbHUKBknVQErMLyG6ug/videos>

<https://www.youtube.com/user/rnajbjerg>

<https://www.youtube.com/channel/UCrsN5f1fGDlqAVqwiH-IKaw>

<https://www.youtube.com/@peterelmelund>

<https://www.youtube.com/channel/UC1i2fXJDDqVK6Y7stHuyqyg>

<https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=physics&sort=alpha&view=grid>

<https://www.vascak.cz/>

[The Physics Classroom](#)

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 1	Elektricitet
Indhold	<p>Simple elektriske kredsløb med stationære strømme beskrevet ved hjælp af strømstyrke, spændingsfald, resistans og energiomsætning, serie og parallelkoblinger. Elektriske sensorer - eksempler og anvendelse.</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6.1 Ladning, strømstyrke og spændingsfald • 6.2 Resistans • 6.3 Elektrisk effekt • 6.4 Serie og Parallelkoblinger • 6.7 Elforsyning • 6.8 Halvleder komponenter • 6.9 Halvledersensorer • 6.11 AC eller DC <p>Journaløvelser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karakteristikker - Erstatningsresistans- Serie og parallel forbindelse
Omfang	Online- opgaver omfang 17 timer Øvelsesfremmøde - 5 timer
Særlige fokuspunkter	Introduktion til elektricitetslære.
Væsentligste arbejdsformer	Online forløb og fremmøde eksperimentelt arbejde.

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 2	Energi
Indhold	<p>Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning. Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer. Kort repetition af c-stof.</p> <p>i - Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1 Energiformer • 1.2 Energibevarelse • 1.3 Enheder for energi • 1.4 Energiomdannelse • 1.5 Effekt • 1.6 Nyttevirkning • 1.8 Varmelære • 1.10 varmetransport <p>Journaløvelser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Specifik varmekapacitet for vand - Isens smeltevarme
Omfang	Online- opgaver omfang 10 timer Øvelsesfremmøde - 5 timer
Særlige fokuspunkter	Repetition og øvelser
Væsentligste arbejdsformer	Online forløb og fremmøde eksperimentelt arbejde.

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 3	Radioaktivitet og kernefysik
Indhold	<p>Atomers og atomkerners opbygning Fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling og spektre Radioaktivitet, herunder henfaldstyper, aktivitet og henfaldsloven. Naturens mindste byggesten, herunder atomer som grundlag for forklaring af makroskopiske egenskaber ved stof og grundstoffernes dannelseshistorie. Ækvivalensen mellem masse og energi, herunder Q-værdi ved kernereaktioner.</p> <p>Valgfrit perspektiverende læsning om radioaktivitet</p> <p>https://ptable.com/#Egenskaber https://kernekort.dk/</p> <p>i- Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7.2 Atomkerner • 7.3 Kerneomdannelse • 7.4 Massedefekt og bindingsenergi • 8.1 Strålingskilder omkring os • 8.2 Radioaktive henfald • 8.3. Andre typer reaktioner (Spontan fission, Oversigt over henfaldstyper) • 8.4 Henfaldsloven • 8.5 Aktivitet • 8.7 Beskyttelse mod ioniserende stråling <p>Journaløvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halveringstid • Halveringstykkelser:
Omfang	Online- opgaver omfang 17 timer Øvelsesfremmøde - 5 timer
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Online forløb og fremmøde eksperimentelt arbejde.

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 4	Lys, fotoner, bølger og lyd
Indhold	<p>Fysisk beskrivelse af lys både som bølger og partikler, Lys og elektromagnetisk stråling, bølgeligningen, Plancks formel, emission og absorption, linjespektre, Rydbergs formel, Bohrs atommodel.</p> <p>Det elektromagnetiske spektrum.</p> <p>Grundlæggende egenskaber: bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart, brydning og interferens. (Gitterligning og brydningslov ikke udledt)</p> <p>Lyd som bølgefænomen. Fysisk beskrivelse af stående bølger, der udsender lyd.</p> <p>Repetition af c-stof</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Bølger • 2.2 Bølgeformlen • 2.5 Bølgeegenskaber • 2.6 Toner • 2.7 Strenginstrumenter • 3.1 Det elektromagnetiske spektrum • 3.2 Fotoner (fotoners energi) • 3.3 Synligt lys • 3.2 Fotoner (Emission og Absorption + Emissions og Absorptionsspektrum) • 3.5 Gitterligningen. • 3.6 Snells lov • 3.9 Partikler eller bølger • 7.1 Bohrs atommodel <p>http://umop.net/spectra/</p> <p>Journal øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gitterligningen • Brydningsindeks
Omfang	Online- opgaver omfang 17 timer Øvelsesfremmøde - 5 timer
Særlige fokuspunkter	Fysisk beskrivelse af lys både som bølger og partikler samt lyd som bølger. Repetition af c-stof
Væsentligste arbejdsformer	Online forløb og fremmøde eksperimentelt arbejde.

Beskrivelse af undervisningsforløb

-	Kræft, Tryk og opdrift
Indhold	Newton's love og kræfter, Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, tryk og opdrift. Tryk i væsker og gasser, Gaslovenen. 11.4 Ideale gasser Journal øvelser: - Trykket i en væske som funktion af højde - Gaslovenen - (fastholdt volumen og fastholdt temperatur)
Omfang	Online- opgaver omfang 17 timer Øvelsesfremmøde - 5 timer
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Online forløb og fremmøde eksperimentelt arbejde.

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 6	Mekanik og kinematik
Indhold	<p>Kinematisk beskrivelse af bevægelse i én dimension. Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension. Kinetisk og potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.7 Mekanisk Energi • 9.1 Hastighed • 9.2 Acceleration • 9.3 Konstant hastighed og konstant acceleration (v^2-formel ikke behandlet) • 9.6 Kinematik og matematik • 10.3 Eksempler på kræfter • 10.4 Kraft og arbejde <p>Journal øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Newtons 2 lov
Omfang	Online- opgaver omfang 17 timer Øvelsesfremmøde - 5 timer
Særlige fokuspunkter	Kinematik og mekanik
Væsentligste arbejdsformer	Online forløb og fremmøde eksperimentelt arbejde.

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 7	Universet
Indhold Kap	<p>Grundtræk af den fysiske beskrivelse af universet og dets udviklingshistorie. Det kosmologiske princip og universets udvidelse, herunder spektrallinjers rødforskydning, stjernedannelse.</p> <p>Jorden som planet i solsystemet som grundlag for forklaring af umiddelbart observerbare naturfænomener, Keplers love.</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 solsystemet • 5.1 Galakser • 5.2 Hubbles lov • 5.3 Big Bang • 5.4 Dværg, kæmper og sorte huller • 7.1 Bohrs atommodel • 7.3 Kerneomdannelse (Q-værdier)
Omfang	Online- opgaver omfang 17 timer
Særlige fokuspunkter	Repetition af C-stof - binding til kernefysik og lys og fotonudsendelse.
Væsentligste arbejdsformer	Online forløb

Beskrivelse af undervisningsforløb

Titel 8	Repetition
Indhold	Eksamenstræning i eksperimentelle øvelser repetition. Mundtlige fremlæggelser i grupper for hinanden. Udarbejdelser af dispositioner til mundtlige eksamensspørgsmål. Arbejde med eksempler på bilag.
Omfang	Online- opgaver omfang 11 timer Fremmøde 2 timer
Særlige fokuspunkter	Eksamenstræning og repetition
Væsentligste arbejdsformer	Online forløb og fremmøde eksperimentelt arbejde.