

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Dec 2025/januar 2026
Institution	Nordvestsjælland HF og VUC
Uddannelse	Hf
Fag og niveau	Fysik 0-B STX
Lærer(e)	Louise Legaard
Hold	HhfyB225

Titel 1	Grundlæggende fysik
Titel 2	Elektricitet
Titel 3	Energi
Titel 4	Atomkerner og Radioaktivitet
Titel 5	Bølger, lys og lyd
Titel 6	Fotoner og Lys
Titel 7	Mekanik og kinematik
Titel 8	Kræfter og arbejde
Titel 9	Tryk og opdrift
Titel 10	Den nære astronomi
Titel 11	Universet
Titel 12	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](#)

Titel 1	Grundlæggende fysik
Indhold	<p>Symbolsprog og enheder i fysik, titalspotenser, præfikser. Densitet</p> <p>Øvelser:</p> <p style="padding-left: 40px;">Densitet</p> <p style="padding-left: 40px;">Svævende isterning</p> <p>Note: Densitet. Tabeller over præfikser, symboler og titalspotenser - Kopieret fra fra Basis fysikB</p>
Omfang	<p>5 lektioner af 50 min - online(arb. Selv) -</p> <p>1 lektion fremmøde - øvelser</p> <p>4 sider</p>
Særlige fokuspunkter	Introduktion til fysik, grundlæggende, betegnelser/symboler, enheder, titalspotenser, præfikser
Væsentligste arbejdsfor- mer	Individuelt arbejde, pararbejde, og eksperimentelt holdarbejde.

Titel 2	Elektricitet
Indhold	<p>Simple elektriske kredsløb med stationære strømme beskrevet ved hjælp af strømstyrke, spændingsfald, resistans og energiom-sætning, serie og parallelkoblinger. Elektriske sensorer - eksem-pler 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 <p>Rapport øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karakteristikker - Erstatningsresistans- Serie og parallel forbindelse
Omfang	22 lektioner af 50 min
Særlige fokuspunkter	Introduktion til elektricitetslære.
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuel arbejde.

Titel 3	Energi
Indhold	<p>Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning. Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer. Kobling til elektrisk effekt og Joules lov.</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 Nyttvirkning • 1.8 Varmelære • 1.10 varmetransport • 6.3 Elektrisk effekt <p>Rapport øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Måling af elektrisk effekt - Specifik varmekapacitet for vand - Joules lov
Omfang	<p>20 lektioner af 50 min - online(arb selv)</p> <p>4 lektioner fremmøde øvelser</p> <p>11 lektioner fremmøde af 50 min- primært øvelser</p>
Særlige fokuspunkter	C- niveau og kobling til elektricitet
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuelt arbejde.

Titel 4	Atomkerner og Radioaktivitet
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 • 8.6 Måling af ioniserende stråling • 8.7 Beskyttelse mod ioniserende stråling <p>Rapport Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halveringstid • Halveringstykkelser:
Omfang	6 lektioner af 50 min- online (arb. Selv) 24 lektioner af 50 min- fremmøde
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuelt arbejde.

Titel 5	Bølger, lys og lyd
Indhold	<p>Fysisk beskrivelse af lys og lyd som bølger Det elektromagnetiske spektrum. Grundlæggende egenskaber: bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart, brydning og interferens. Snells lov og gitterligningen (Gitterligningen ikke udledt) Lyd som bølgefænomen.</p> <p>Repetition af c-stof</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.1 Bølger • 2.2 Bølgeformlen • 2.3 udbredelse af lyd • 3.4 Opfattelse af lyd • 2.5 Bølgeegenskaber • 2.7 Strenginstrumenter • 3.5 Gitterligningen. • 3.6 Snells lov <p>Rapport øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Små øvelser om bølger • Stående bølger på streng • Gitterligningen • Snells lov
Omfang	<p>10 lektioner af 50 min - online (arb selv) 3 lektioner af 50 min - fremmøde - øvelser 15 lektioner af 50 min - 10 arbejde selv med repetition af c-stof.</p>
Særlige fokuspunkter	Rapport øvelser. C-stof
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuelt arbejde.

Titel 6	Fotoner og Lys
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. Repetition af c-stof</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.1 Det elektromagnetiske spektrum • 3.2 Fotoner (fotoners energi) • 3.3 Synligt lys • 3.2 Fotoner (Emission og Absorption + Emissions og Absorptionsspektrum) • 3.9 Partikler eller bølger • 7.1 Bohrs atommodel <p>http://umop.net/spectra/</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flammefarver • Spektrallamper • Genkende et grundstof
Omfang	<p>10 lektioner af 50 min - online (arb.selv) 2 lektioner fremmøde - øvelser 8 lektioner af 50 min - fremmøde</p>
Særlige fokuspunkter	Fysisk beskrivelse af lys både som bølger og partikler samt lyd som bølger. Repetition af c-stof
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuelt arbejde.

Titel 7	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"> • 9.1 Hastighed • 9.2 Acceleration • 9.3 Konstant hastighed og konstant acceleration (V^2-formel ikke behandlet) • 9.6 Kinematik og matematik <p>Rapport øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frit fald - Stedfunktion.
Omfang	15 lektioner 50 min
Særlige fokuspunkter	Kinematik
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuelt arbejde.

Titel 8	Kræfter og arbejde
Indhold	<p>Newtons love og kræfter, Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft. Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension. Kinetisk og potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden Mekanisk energi bevarelse. Sammen hæng mellem kræft og arbejde, potentiel energi og kinetisk energi.</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.7 Mekanisk Energi • 10.1 Kræfter • 10.2 Newtons love • 10.3 Eksempler på kræfter • 10.4 Kraft og arbejde <p>Rapport øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frit fald - mekanisk energibevarelse. • Newtons 2 lov
Omfang	20 lektioner 50 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuelt arbejde.

Titel 9	Tryk og opdrift
Indhold	<p>Sammenhæng mellem kraft og tryk. Tryk og opdrift. Tryk i væsker og gasser, Gaslovenen.</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11.1 Tryk • 11.2 Tryk i væske • 11.3 Opdrift • 11.4 Idealgasser • 11.6 Ideal gassers egenskaber <p>Rapport øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trykket i en væske som funktion af højde - Gaslovenen - (fastholdt volumen og fastholdt temperatur)
Omfang	15 lektioner af 50 min
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuelt arbejde.

Titel 10	Den nære astronomi
Indhold	<p>Jorden og dens rotationer, Nat og dag, Årstiderne, Månen og solen, formørkelser, Solsystemet, Keplers love</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Globus, sol og måne - årstider og formørkelser Lys intensitet og indfaldsvinkel <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.2 Jordens rotationer • 4.3 Jorden og månen • 4.4 Jorden og Solen • 4.5 Solsystemet • Note om Keplers love <p>Diverse små film fra Hubbles dvd(udgivet af planetariet) Filmen ”Den bevægede jord”</p>
Omfang	6 lektioner á 50 min - online (arb. Selv)
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Individuelt arbejde, pararbejde og gruppe/projektarbejde.

Titel 11	Universet
Indhold	<p>Grundtræk af den fysiske beskrivelse af universet og dets udviklingshistorie. Det kosmologiske princip og universets udvidelse, herunder spektrallinjers rødforskydning, stjernedannelse.</p> <p>i-Fysik B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5.1 Galakser • 5.2 Hubbles lov • 5.3 Big Bang • 5.4 Dvæрге, kæmper og sorte huller • 5.5 Mørkt stof og mørk energi • 7.1 Bohrs atommodel • 7.3 Kerneomdannelse (Q-værdier)
Omfang	6 lektioner af 50 min - online (arb. Selv) 10 lektioner af 50 min
Særlige fokuspunkter	C-stof - binding til kernefysik og lys og fotonudsendelse.
Væsentligste arbejdsformer	Par og individuelt arbejde.

Titel 12	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	20 lektioner
Særlige fokuspunkter	Eksamenstræning og repetition
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, par og individuelt arbejde.