



## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	Juni 119
<b>Institution</b>	Viden Djurs
<b>Uddannelse</b>	
<b>Fag og niveau</b>	Fysik B
<b>Lærer</b>	Morten Jeppesen (mjep)
<b>Hold</b>	htx2nvnt18

### Forløbsoversigt (6)

<b>Forløb 1</b>	Termodynamik
<b>Forløb 2</b>	Mekanik
<b>Forløb 3</b>	Årsprojekt
<b>Forløb 4</b>	Bølger
<b>Forløb 5</b>	Atomfysik
<b>Forløb 6</b>	Repetition af pensum

## Førløb 1: Termodynamik

<b>Førløb 1</b>	Termodynamik
<b>Indhold</b>	Noter: Termodynamik repetition. Tryk, tryk i væske, opdrift. Idealgasligningen. Gassers densitet.
<b>Omfang</b>	6 lektioner / 4.5 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag</li><li>kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder</li><li>ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne</li><li>kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</li><li>kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</li><li>kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe</li><li>kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder</li><li>undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</li><li>kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag</li></ul> <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder</li><li>Termodynamik: idealgasloven og gassers densitet</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde (opgave regning), mundtlig fremlægning af opgaveregning, eksperimentelt arbejde.

## Forløb 2: Mekanik

<b>Forløb 2</b>	Mekanik
<b>Indhold</b>	<p>Som udvidelse til nedenstående er der brugt 6 lektioner til forberedelse til naturvidenskabelig festival i samme periode.</p> <p>Noter:          Bevægelse med konstant acceleration.          Arbejde og energi.          Kræfter. Resulterende kraft. Newtons 1., 2. og 3. lov.          Bevægelse med konstant hastighed. Bevægelsesmodeller og deres anvendelse.          Snorkraft. Fjederkraft (Hookes lov). Gnidningskraft. Luftmodstand.          2-dimensionelle bevægelser (cirkelbevægelse)          Bevægelse og differentialregning. 2-dimensionelle bevægelser (skrå kast).</p>
<b>Omfang</b>	52 lektioner / 39 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:          kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag          kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder          ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne          kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser          kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv          kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe          kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder          undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes          kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Kernestof:          Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder          Mekanik: kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse          Mekanik: kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft          Mekanik: Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan          Mekanik: en krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde (opgave regning), mundtlig fremlægning af opgaveregning, eksperimentelt arbejde.

### Førløb 3: Årsprojekt

<b>Førløb 3</b>	Årsprojekt
<b>Indhold</b>	Noter: Årsprojekt: Rapport over selvvalgt emne. Eksamensrelevant.
<b>Omfang</b>	22 lektioner / 16.5 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag</li><li>kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder</li><li>ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne</li><li>kunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår</li><li>kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</li><li>kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</li><li>kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe</li><li>kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder</li><li>undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Selvstændigt projektarbejde

## Forløb 4: Bølger

<b>Forløb 4</b>	Bølger
<b>Indhold</b>	Noter: Bølger Bølgeegenskaber lys som bølger Det elektromagnetiske spektrum Refleksion og brydning Det optiske gitter Bølgeligningen
<b>Omfang</b>	16 lektioner / 12 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Fagmål: kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes  Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder Bølger: grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart og interferens Bølger: lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener Bølger: det elektromagnetiske spektrum
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde (opgave regning), mundtlig fremlægning af opgaveregning, eksperimentelt arbejde.

## Forløb 5: Atomfysik

<b>Forløb 5</b>	Atomfysik
<b>Indhold</b>	Noter: Atomets opbygning Fotoner Bohrs atommodel Spektre (absorption og emission), samt anvendelsen af disse.
<b>Omfang</b>	6 lektioner / 4.5 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder Atomfysik: atomers og atomkerners opbygning Atomfysik: fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling Atomfysik: spektre, herunder hydrogenatomets spektrum
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, skriftligt arbejde (opgave regning), mundtlig fremlægning af opgaveregning.

## Forløb 6: Repetition af pensum

<b>Forløb 6</b>	Repetition af pensum
<b>Indhold</b>	Eleverne arbejder med de emner de har haft sværest ved i løbet af Fysik B forløbet, selvstændigt eller i grupper. Dette gælder både som laboratoriarbejde som teoretisk.
<b>Omfang</b>	15 lektioner / 11.25 timer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gruppe -/individuelt arbejde (teoretisk og i lab)