



## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	October 2023
<b>Institution</b>	EUC Syd
<b>Uddannelse</b>	htx
<b>Fag og niveau</b>	Fysik B
<b>Lærer</b>	Per Hansen Nørgaard (phno)
<b>Hold</b>	s23hxx1eux-e

### Forløbsoversigt (4)

<b>Forløb 1</b>	Termodynamik
<b>Forløb 2</b>	Elektriske kredsløb
<b>Forløb 3</b>	Bølger
<b>Forløb 4</b>	Atomfysik

## Førløb 1: Termodynamik

<b>Førløb 1</b>	Termodynamik
<b>Indhold</b>	<p>Litteratur: Heidi Puk Hermansen &amp; Jan Boddum Larsen, Fysik, Eux, B. PraxisOnline, 1. version 2019. (18 sider). Per Holck et al., Orbit B htx, 1. udgave, Systime 2005, side 39, 47, 58 - 65, 77 (10 sider). .</p> <p>Kernestof: Varme, temperatur, energitilvækst, varmekapacitet, specifik varmekapacitet, effekt, energibevarelse, isolerede systemer.</p> <p>Tilstandsformer og faseovergange. Tryk, tryk i væskesøjle, opdrift. Lidt om tyngdekraft og tryk.</p> <p>Idealgasloven, gaskonstant, stofmængde, luftens (gassers) densitet).</p> <p>Noter: Kapitel 4: Varme, temperatur, energitilvækst, varmekapacitet, specifik varmekapacitet, ( to vedhæftede dokumenter: effekt, energibevarelse, isolerede systemer). Læs i kapitel 4 afsnittet "Tilstandsformer og faseovergange". I kapitel 2: Læs om Newtons 2. lov. (Begynder mellem opgave 2.8 og 2.9) og om Tyngdekraften i det kapitel. (Begynder lidt længere nede på siden i bogen). Og om Tryk (Begynder ved fotoet af svømmeren. I kapitlet tryk læser I alt indtil eksempel 2.8 om opdrift. Øvelsesvejledning. Afsnittet opdrift i fysikbogen. Læs i bogen i kapitel 4 afsnittet Idealgasloven samt det vedhæftede dokument vedr. gassers densitet.</p>
<b>Omfang</b>	13 lektioner / 13 timer

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<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 demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>Kernestof:          Energi: beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning          Energi: indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer          Energi: termisk ligevægt og kalorimetri</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	<p>Tavleundervisning, gruppearbejde. Eksperiment: specifik varmekapacitet for vand, Boyle-Mariottes lov og Gay-Lussacs lov. Opdrift. Journalskrivning, opgaveaflevering. Fremlæggelser.</p>

## Forløb 2: Elektriske kredsløb

<b>Forløb 2</b>	Elektriske kredsløb
<b>Indhold</b>	<p>Litteratur: Heidi Puk Hermansen &amp; Jan Boddum Larsen, Fysik, Eux, B. PraxisOnline, 1. version 2019. Kapitel 5 og 6 (23 sider) Per Holck et al., Orbit B htx, 1. udgave, Systime 2005, side 156 - 166. (11 sider)</p> <p>Elektrisk strøm, strømstyrke, ladning, måling af strømstyrke. Spændingsforskel, elektrisk modstand, Ohms lov. Elektrisk effekt, elektrisk energi. Joules lov, kredsløb, modstande, elektromotorisk kraft.</p> <p>Batteri og indre modstand, serieforbindelser, parallelforbindelser, resistivitet, ikke temperaturafhængighed. Energiforsyning, vekselstrøm, transformere, trefaset vekselstrøm.</p> <p>Noter: Læs i kapitel 5 følgende afsnit: Elektrisk strøm. Spændingsforskel og Elektrisk modstand indtil Konduktans og impedans, som ikke læses. Vedhæftede dokument: Nyttevirkning. Læs til i dag i kapitel 5 i bogen afsnittet: Elektrisk effekt. samt vedhæftede dokument, Nyttevirkning. Læs i fysikbogen afsnittene: Elektrisk energi (Joules lov). Kredsløb. Modstande. Læs afsnittene: Kredsløb. Modstande. Serieforbindelser Parallelforbindelser. .Læs i fysikbogen afsnittene: Elektromotorisk kraft. Batteri og indre modstand Resistivitet. Temperaturafhængighed. Læs afsnittet: Temperaturafhængighed i bogen. Lav lektionen på vedhæftede foto</p>
<b>Omfang</b>	17 lektioner / 17 timer

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:</p> <p>kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag</p> <p>kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder</p> <p>ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne</p> <p>kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</p> <p>kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</p> <p>kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>Kernestof:</p> <p>Elektriske kredsløb: simple jævnstrømskredsløb</p> <p>Elektriske kredsløb: beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter</p> <p>Elektriske kredsløb: modeller for spændingskilder</p> <p>Elektriske kredsløb: ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	<p>Tavleundervisning, gruppearbejde.</p> <p>Journalistikning, opgaveregning. Fremlæggelser.</p> <p>Ekspertiment, Ohms lov. Elementets konstanter.</p>

## Forløb 3: Bølger

<b>Forløb 3</b>	Bølger
<b>Indhold</b>	<p>Litteratur:            Heidi Puk Hermansen &amp; Jan Boddum Larsen, Fysik, Eux, B. PraxisOnline, 1. version 2019. Kapitel 6 (12,5 sider)            Per Holck et al., Orbit B htx, 1. udgave, Systime 2005, side 197 - 199 (2 sider)</p> <p>Indhold:            Bølgemodellen, bølgers hastighed, bølgeligningen, elektromagnetisk stråling, refleksionsloven, brydning af lys.            Brydningsloven, kritisk vinkel, interferens, optisk gitter.</p> <p>Noter:            Vedhæftede dokument: Vekselstrøm. Stoffet gennemgås i uddrag. I kapitel 7 læses afsnittene: Bølger. Bølgemodellen. Bølgens hastighed.            .            Læs i kapitel 7 følgende: Afsnittene Lys og elektromagnetisk stråling, Reflektion af lys, brydning af lys, (I springer beviset for brydningsloven over), total indre refleksion. I læser indtil afsnittet Interferens - når bølger vekselvirker, der således ikke skal læses.            Læs i kapitel 7 afsnittet, "Interferens - når bølger vekselvirker"            Læs vedhæftede dokument: Gitterligningen.</p>
<b>Omfang</b>	13 lektioner / 13 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</p> <p>Kernestof:            Bølger: grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart og interferens            Bølger: lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener            Bølger: det elektromagnetiske spektrum</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Tavleundervisning, gruppearbejde.            Journalskrivning, opgaveregning. Fremlæggelser.</p> <p>Eksperiment, Optisk gitter, brydningsindeks for akryl.</p>

## Forløb 4: Atomfysik

<b>Forløb 4</b>	Atomfysik
<b>Indhold</b>	<p>Litteratur: Heidi Puk Hermansen &amp; Jan Boddum Larsen, Fysik, Eux, B. PraxisOnline, 1. version 2019. Kapitel 8 (9 sider) Per Holck et al., Orbit B htx, 1. udgave, Systime 2005, side 204 - 209 (5 sider). -</p> <p>Bohrs atommodel, fotonens energi, hydrogenspektret, emission, absorption.</p> <p>Noter: . Læs i kapitel 8 afsnittene "Hvad er et atom", "Bohrs atommodel", "Når elektroner skifter bane" Beviset for Rydbergs formel springer I bare over. Læs også vedhæftede dokument.</p>
<b>Omfang</b>	7 lektioner / 7 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 kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</p> <p>Kernestof: Atomfysik: atomers og atomkerners opbygning Atomfysik: fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling Atomfysik: spektre, herunder hydrogenatomets spektrum</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Tavleundervisning, gruppearbejde. Journalskrivning, opgaveregning. Fremlæggelser.</p> <p>Mundtlig test ud fra eksperimenter gennemgået indtil nu. Eksperiment, spektralanalyse af forskellige lyskilder.</p>