



## Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	College360
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik B
Lærer	Rasmus Pilgård Højfeldt (rph)
Hold	eux1h0125

### Forløbsoversigt (6)

Forløb 1	H1 - Genopfriskning af fysik
Forløb 2	H1 Energi
Forløb 3	3. Termodynamik
Forløb 4	4. Elektriske kredsløb
Forløb 5	5. Bølger
Forløb 6	6. Atomfysik

## Forløb 1: H1 - Genopfriskning af fysik

<b>Forløb 1</b>	H1 - Genopfriskning af fysik
<b>Indhold</b>	<p>Fysik grundlag</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beregning med specifik varmekapacitet</li><li>- Fase overgang</li><li>- Effekt formel</li><li>- Prefix</li><li>- omregning af enheder</li></ul> <p>Dette er primært til at få gang i fysikken tanke gangen igen.</p> <p>Der vil være test i dette</p> <p><a href="https://orbithtxb.systime.dk/?id=p747">https://orbithtxb.systime.dk/?id=p747</a></p> <p>Bestem Nyttervirkning ved opvarming af vand.</p> <p>Supplerende stof: Fysikkens grundlag GF2 - notater og Powerpiont Capstone installation Opgave 4 - Prefix og SI</p> <p>Noter: 1. Fysikkens grundlag - <a href="https://orbithtxb.systime.dk/?id=583">https://orbithtxb.systime.dk/?id=583</a> 2. Energi - <a href="https://orbithtxb.systime.dk/?id=519">https://orbithtxb.systime.dk/?id=519</a> 3. Termodynamik - <a href="https://orbithtxb.systime.dk/?id=574">https://orbithtxb.systime.dk/?id=574</a></p>
<b>Omfang</b>	2 lektioner / 2 timer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 2: H1 Energi

<b>Forløb 2</b>	H1 Energi
<b>Indhold</b>	<p>Gennemgangen af energi foregår over relativt få timer, da nogle elever har haft emnet på GF2. Der er ofte nye elever i klassen, og det er derfor vigtigt, at alle har modtaget den samme grundlæggende information. Der gennemføres få forsøg med journaler, blandt andet opvarmning af vand samt undersøgelse af smeltepunkt og fordampningspunkt ved brug af henholdsvis isterninger og vand. Forsøgene forsøges ofte koblet sammen på forskellige måder, og der lægges særlig vægt på elevernes forståelse af energioverførsel.</p> <p>Indhold repetition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energi,</li> <li>- energiformer,</li> <li>- effekt, energiomsætning,</li> <li>- nyttevirkning,</li> <li>- energibevarelses,</li> <li>- varmekapacitet,</li> <li>- specifik varmekapacitet,</li> </ul> <p>Det nye stof</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tilstandeformer, smelte- og</li> <li>- fordampningsvarme, isolation,</li> <li>- temperatur-</li> <li>- blanding i isoleret system,</li> <li>- kilder til varmetab.</li> </ul> <p>Supplerende stof: 1</p> <p>Noter: Læs i bogen <a href="https://orbittxb.systeme.dk/?id=574">https://orbittxb.systeme.dk/?id=574</a> til timen 3.1 Tryk 3.2 Tryk i væske 3.3 Opdrift</p>
<b>Omfang</b>	3 lektioner / 3 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kernestof: SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder Energi Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning Ildre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer Termisk ligevægt og kalorimetri</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>gruppe forsøge</p>

## Forløb 3: 3. Termodynamik

<b>Forløb 3</b>	3. Termodynamik
<b>Indhold</b>	<p>Termodynamik gennemgås relativt hurtigt, med primært fokus på idealgasligningen og gaslove. Der lægges vægt på, at eleverne opnår en grundlæggende forståelse for formelberegning, og matematikken inddrages aktivt for at opbygge forskellige beregningsmetoder. Da nogle elever kommer udefra, og projektet om varmluftballonen tidligere er gennemført på GF2 for enkelte elever, kan dette give udfordringer. Projektet gennemgås derfor i stedet som et klassisk forsøg med fælles gennemgang. Der lægges løbende vægt på, at alle elever forstår den naturvidenskabelige arbejdsmetode samt, hvordan tryk opfører sig i forskellige fysiske situationer.</p> <p>Afsnit i bogen orbit B</p> <p>3.1 Tryk</p> <p>3.2 Tryk i væske</p> <p>3.3 Opdrift</p> <p>3.4 Absolut temperatur</p> <p>Nyt stof:</p> <p>3.5 Idealgasligningen</p> <p>3.6 Gassers densitet</p> <p>Antal sider 36,6</p> <p>Supplerende stof:</p> <p>3</p> <p>Noter:</p> <p>Læs i bogen <a href="https://orbithtxb.systime.dk/?id=574">https://orbithtxb.systime.dk/?id=574</a> til timen 3.2 Tryk i væske 3.3 Opdrift 3.4 Absolut temperatur</p> <p>Læs i bogen <a href="https://orbithtxb.systime.dk/?id=574">https://orbithtxb.systime.dk/?id=574</a> til timen 3.3 Opdrift 3.4 Absolut temperatur</p> <p>3.5 Idealgasligningen</p> <p>3.6 Gassers densitet</p>
<b>Omfang</b>	7 lektioner / 7 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<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 udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår</p> <p>Kernestof:</p> <p>Termodynamik</p> <p>Idealgasloven og gassers densitet.</p>

Væsentligste arbejdsformer	
-------------------------------	--

## Forløb 4: 4. Elektriske kredsløb

<b>Forløb 4</b>	4. Elektriske kredsløb
<b>Indhold</b>	<p>Termodynamik gennemgås relativt hurtigt, med primært fokus på idealgasligningen og gaslove. Der lægges vægt på, at eleverne opnår en grundlæggende forståelse for formelberegning, og matematikken inddrages aktivt for at opbygge forskellige beregningsmetoder. Da nogle elever kommer udefra, og projektet om varmluftballonen tidligere er gennemført på GF2 for enkelte elever, kan dette give udfordringer. Projektet gennemgås derfor i stedet som et klassisk forsøg med fælles gennemgang. Der lægges løbende vægt på, at alle elever forstår den naturvidenskabelige arbejdsmetode samt, hvordan tryk opfører sig i forskellige fysiske situationer.</p> <p>Orbit B kap 4 - 90,3 sider          - 4.1 Ladning          4.2 Strømstyrke          4.3 Elektriske ledere og isolatorer          4.4 Kredsløb          4.5 Spændingsforskel          4.6 Effektloven          4.7 Resistans          4.8 Resistor          4.9 Resistivitet          4.11 Serieforbindelse          4.12 Model for strømkilde          4.13 Kirchhoffs strømlov          4.14 Parallelforbindelse</p> <p>Supplerende stof:          4</p> <p>Noter:          4. Elektriske kredsløb 4.1 Ladning 4.2 Strømstyrke 4.3 Elektriske ledere og isolatorer 4.4 Kredsløb 4.5 Spændingsforskel 4.6 Effektloven 4.7 Resistans 4.8 Resistor 4.11 Serieforbindelse 4.14 Parallelforbindelse 4.9 Resistivitet Læs: Eksperimenter (ikke den normale bog) <a href="https://fysikabbogen.systime.dk/?id=235">https://fysikabbogen.systime.dk/?id=235</a>          4.14 Parallelforbindelse          5.1 Bølger 5.2 Bølgers egenskaber 5.3 Lys som bølger 5.4 Bølgeligningen</p>
<b>Omfang</b>	15 lektioner / 15 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kernestof:          Elektriske kredsløb          Simple jævnstrømskredsløb          Beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter          Modeller for spændingskilder          Ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm</p>

<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Forelæsning Gruppearbejde Projekt opgaver
---------------------------------------	---

## Forløb 5: 5. Bølger

<b>Forløb 5</b>	5. Bølger
<b>Indhold</b>	<p>Afsnittet om bølger omhandler grundlæggende bølgebegreber. Der gennemføres forsøg med lydbølger for at opbygge en basal forståelse af bølgefænomener. Efterfølgende gennemgås et projekt om brydning og indfaldsvinkler, hvor der inddrages praktiske eksempler på brydning i vinkler. Blandt andet arbejdes der med måling af sukkerindhold ved hjælp af relevant måleudstyr. Det elektromagnetiske spektrum gennemgås med fokus på, hvor det anvendes i de forskellige erhvervsfag samt i aktuelle sammenhænge. Der arbejdes desuden med gitter- og spaltningforsøg, både med og uden vand, som videreføres og anvendes i forbindelse med eksamensopgaver.</p> <p>Afsnit Bølger i Orbit B Antal sider ca. 50</p> <p>Supplerende stof: 5</p> <p>Noter: 5.5 Det elektromagnetiske spektrum 5.6 Brydning 5.7 Refleksion 5.7 Refleksion 5.8 Optisk gitter</p>
<b>Omfang</b>	14 lektioner / 14 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: 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: Bølger Grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelse- sfart og interferens Lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener Det elektromagnetiske spektrum</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 6: 6. Atomfysik

<b>Forløb 6</b>	6. Atomfysik
<b>Indhold</b>	<p>Afsnittet om atomfysik omhandler forståelsen af elektronernes placering i atomet og deres sammenhæng med lys. Der arbejdes med, hvordan denne viden anvendes i praksis, herunder hvordan lys kan bruges til at bestemme indholdet af stjerner. Der lægges særlig vægt på elevernes forståelse af, hvad der sker på atomart niveau, og hvorfor det sker. Samtidig belyses, hvilke fordele denne viden kan have for eleverne som håndværkere, og hvordan den spiller ind i forhold til teknologiske anvendelser og faglig forståelse.</p> <p>Antal sider - 29.2</p> <p>Supplerende stof: 6</p> <p>Noter: 6. Atomfysik 6.1 Atomets opbygning 6.2 Fotoner 6.3 Bohrs atommodel 6.4 Brintatomet 6.5 Spektre 6.2 Fotoner 6.3 Bohrs atommodel 6.4 Brintatomet 6.5 Spektre</p>
<b>Omfang</b>	8 lektioner / 8 timer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Forelæsninger Distortions forsøg opgave regning i grupper