



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	August 2016-Juni 2018
<b>Institution</b>	VID Gymnasier
<b>Uddannelse</b>	Htx
<b>Fag og niveau</b>	Fysik B
<b>Lærer(e)</b>	Johnny H. Christensen
<b>Hold</b>	Htx2nv17

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	Verden omkring os
<b>Titel 2</b>	Termodynamik
<b>Titel 3</b>	Jævnstrømskredsløbet
<b>Titel 4</b>	Elforsyning - vekselstrøm
<b>Titel 5</b>	Projekt solenergi
<b>Titel 6</b>	Bølgelære - Lys og lyd
<b>Titel 7</b>	Kræfter og bevægelse - Kinematik/dynamik/Arbejde og energi
<b>Titel 8</b>	Projekt Sænke slagskibe
<b>Titel 9</b>	Individuelt fysikprojekt
<b>Titel 10</b>	Introduktion til kapacitoren
<b>Titel 11</b>	Repetition



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 1</b>	Verden omkring os
<b>Indhold</b>	Holck, Kraer og Lund (2008): "Orbit B htx", s. 8-34, Systime <a href="http://orbitbhtx.systime.dk">http://orbitbhtx.systime.dk</a> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solsystemet</li><li>• Jorden</li><li>• Naturens mindste bestanddele</li></ul>
<b>Omfang</b>	14 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kendskab til planeterne, solen, jorden, tyngdekraft, densitet</li><li>• Kendskab til protoner, elektroner, neutroner, ladning</li> <li>• Eleven stifter her kendskab til brugen SI enheder og møder de første vigtige formler til forståelse af emnet.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning, projektarbejdsform, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 2</b>	Termodynamik
<b>Indhold</b>	Holck, Kraaer og Lund (2008): "Orbit B htx", s. 36-96, Systime <a href="http://orbitbhtx.systime.dk">http://orbitbhtx.systime.dk</a> Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• temperaturbegrebet, tilstandsformer, faseovergange, idealgasloven og gassers arbejde</li><li>• tryk og opdrift</li></ul>
<b>Omfang</b>	32 Lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleven bliver fortrolig med størrelserne tryk og densitet og med de tilhørende almindeligt anvendte enheder.</li><li>• Eleven arbejder med problemer, hvor hydrostatisk ligevægt indgår, og anvender Archimedes lov til at behandle problemer, hvor opdrift indgår.</li><li>• Eleven bliver fortrolig med temperaturbegrebet og dets sammenhæng med de enkelte molekylers bevægelse. I den forbindelse stifter eleven bekendtskab med kelvinskalaen og dens sammenhæng med celsiuskalaen.</li><li>• Eleven arbejder med fænomener, som involverer gasser, og bliver i den forbindelse fortrolig med tilstandsligningen for en ideal gas.</li><li>• Eleven stifter bekendtskab med Daltons lov for partialtryk i blandede gasser.</li><li>• Eleven bliver fortrolig med stofs tilstandsformer og energiforhold. I den sammenhæng bliver eleven fortrolig med kalorimetriske begreber som specifik varmekapacitet, smelte- og fordampningsvarme.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	Jævnstrømskredsløbet
<b>Indhold</b>	Holck, Kraaer og Lund (2008): "Orbit B htx", s. 98-154, Systime <a href="http://Orbitbhtx.systime.dk">http://Orbitbhtx.systime.dk</a> <a href="http://www.gtslab.dk">www.gtslab.dk</a> Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Love og begreber til beskrivelse og beregning af jævnstrømskredsløb</li><li>• Elektromotorisk kraft og polspænding</li></ul>
<b>Omfang</b>	35 Lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleven bliver fortrolig med begreberne elektrisk ladning, strøm, potential, modstand, resistivitet og elektrisk effekt.</li><li>• Eleven bliver fortrolig med Joules og Ohms love og kan anvende Kirchhoffs 1. lov til beregning på enkle kredsløb med forgreninger. Herunder arbejder eleven særligt med serie- og parallelkobling af modstande</li><li>• Eleven bliver fortrolig med temperaturafhængigheden af resistiviteten og denne forstås kvalitativt ud fra molekylernes bevægelse.</li><li>• Eleven bliver fortrolig med en simpel jævnstrømskildes (et batteris) virkemåde, herunder beskrivelsen af den som en ideal spændingskilde i serie med en elektrisk modstand.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	Elforsyning - Vekselstrøm
<b>Indhold</b>	Holck, Kraaer og Lund (2008): ”Orbit B htx”, s. 155-174, Systime <a href="http://orbitbhtx.systime.dk">http://orbitbhtx.systime.dk</a> <a href="http://www.gtslab.dk">www.gtslab.dk</a> Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• begreber og love til beregning af vekselstrøm</li><li>• transformation</li><li>• 3-faset vekselstrøm</li><li>• kroppens elektriske system</li></ul>
<b>Omfang</b>	14 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleven bliver fortrolig med bestemmelse af maximal og effektiv spænding</li><li>• Eleven stifter bekendtskab med de grundlæggende egenskaber ved elforsyningen</li><li>• Eleven opnår forståelse for nødvendigheden af transformation</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 5</b>	Projekt solenergi
<b>Indhold</b>	Holck, Kraaer og Lund (2008): "Orbit B htx", kapitel 2-8, Systime <a href="http://orbitbhtx.systime.dk">http://orbitbhtx.systime.dk</a> Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• energiomdannelse</li><li>• virkningsgrad</li><li>• elektriske kredsløb</li><li>•</li></ul>
<b>Omfang</b>	12 lektioner (4 elevtimer)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleven får et mere praktisk kendskab til teorien fra 1. år omkring energiomdannelse inden for termisk og elektrisk energi</li><li>• Eleven stifter bekendtskab med de grundlæggende egenskaber ved fusionsenergi og vedvarende energikilder</li><li>• Eleven opnår forståelse for virkelighedsnære forsøg uden for laboratoriet.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 6</b>	Bølgelære – lys og lyd
<b>Indhold</b>	Holck, Kraaer og Lund (2008): ”Orbit B htx”, s. 175-252, Systime <a href="http://orbitbhtx.systime.dk">http://orbitbhtx.systime.dk</a> Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• begreber og love til beskrivelse og beregning af optiske brydningsfænomener</li><li>• bølgelære – lyd</li></ul>
<b>Omfang</b>	16 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleven bliver fortrolig med lys som et bølgefænomen, herunder begreberne lyshastighed, brydningsindeks, bølgelængde og frekvens.</li><li>• Eleven opnår kendskab til det elektromagnetiske spektrum, herunder bølgelængdeområdet for synligt lys.</li><li>• Eleven arbejder med lysets brydning ved overgang mellem materialer med forskelligt brydningsindeks.</li><li>• Eleven bliver fortrolig med spejling og total intern refleksion.</li> <li>• Eleven opnår inden for det overordnede emne lyd kendskab til teorien omkring bølgetyper og stående bølger</li> <li>• Eleven arbejder med lydens udbredelse og intensitet ift. design af spil.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 7</b>	Kræfter og bevægelse
<b>Indhold</b>	Holck, Kraaer og Lund (2008): ”Orbit B htx”, s. 253-316, Systime <a href="http://orbitbhtx.systime.dk">http://orbitbhtx.systime.dk</a>  Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• begreber og love til beskrivelse og beregning af kræfter og bevægelse</li><li>• Newtons love</li><li>• Arbejde og energi</li></ul>
<b>Omfang</b>	20 lektioner
<b>Særlige fokus- punkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleven bliver fortrolig med begreberne omkring kinematik og dynamik</li><li>• Eleven bliver fortrolig med Newtons love og begreber</li><li>• Eleven opnår forståelse for arbejde og energibevarelse</li></ul>
<b>Væsentligste ar- bejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)





## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 8</b>	Projekt Sænke slagskibe
<b>Indhold</b>	Holck, Kraaer og Lund (2008): "Orbit B htx", s. 175-252, Systime <a href="http://orbitbhtx.systime.dk">http://orbitbhtx.systime.dk</a> Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Newtons love</li><li>• Kræfter</li><li>• Arbejde og energi</li></ul>
<b>Omfang</b>	16 lektioner (4 elevtimer)
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• I dette projekt skal eleven i en gruppe arbejde med et eller flere virkelighedsnære emner inden for kinematik, dynamik og selvfølgelig arbejde/energi.</li><li>• Eleven får en dybere opfattelse af den forudgående teoretiske gennemgang og projektet fungerer samtidig som en øvelse inden det selvvalgte eksamensprojekt.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Oplæg/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 9</b>	Selvvalgt fysikprojekt
<b>Indhold</b>	Eleven vælger egnet fysik emne på min. B-niveau Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Informationssøgning</li><li>• Eksperimentelt arbejde</li><li>• Rapport skrivning</li></ul>
<b>Omfang</b>	26 lektioner – (12 elevtimer)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleven arbejder selvstændigt ud fra et selvvalgt emne</li><li>• Eleven får en bred indgang til det udvalgte emne.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 10</b>	Kapacitoren - introduktion
<b>Indhold</b>	<p>Holck, Kraaer og Lund (2009): ”Orbit A htx”, s. 225-250, Systime <a href="http://orbitahtx.systime.dk">http://orbitahtx.systime.dk</a></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kapacitor</li><li>• Pladekapacitor</li><li>• Kobling af kapacitorer</li><li>• Afladning og opladning af en kapacitor</li></ul>
<b>Omfang</b>	8 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Praktisk fysisk forståelse og anvendelse.</li><li>• Eleverne skal lære at forstå fysiske sammenhænge, begreber, modeller og anvende dem på konkrete problemstillinger.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/skriftligt arbejde (opgave regning)/eksperimentelt arbejde.

[Retur til forside](#)



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 11</b>	Repetition
<b>Indhold</b>	Holck, Kraaer og Lund (2009): ”Orbit B htx”, Systime <a href="http://orbitahtx.systime.dk">http://orbitahtx.systime.dk</a>  Kerneområder: <ul style="list-style-type: none"><li>• Naturvidenskabelig formidling</li></ul>
<b>Omfang</b>	8 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eleven får gennem en række korte oplæg i klassen gennemgået hele pensum for faget</li><li>• Eleven opnår en egen sikkerhed i at præsentere et emne ift. En mundtlig eksamen</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Præsentation

[Retur til forside](#)