



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August 2016-Juni 2018
Institution	VID Gymnasier
Uddannelse	Htx
Fag og niveau	Fysik B
Lærer(e)	Johnny H. Christensen
Hold	Htx2t17

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

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



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

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)



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

[Retur til forside](#)

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

Titel 3	Jævnstrømskredsløbet
Indhold	Holck, Kraaer og Lund (2008): "Orbit B htx", s. 98-154, Systime http://Orbitbhtx.systime.dk www.gtslab.dk Kerneområder: <ul style="list-style-type: none">• Love og begreber til beskrivelse og beregning af jævnstrømskredsløb• Elektromotorisk kraft og polspænding
Omfang	35 Lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Eleven bliver fortrolig med begreberne elektrisk ladning, strøm, potential, modstand, resistivitet og elektrisk effekt.• 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• Eleven bliver fortrolig med temperaturafhængigheden af resistiviteten og denne forstås kvalitativt ud fra molekylernes bevægelse.• Eleven bliver fortrolig med en simpel jævnstrømskildes (et batteris) virkemåde, herunder beskrivelsen af den som en ideal spændingskilde i serie med en elektrisk modstand.
Væsentligste arbejdsformer	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](#)

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

[Retur til forside](#)



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

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)



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

[Retur til forside](#)

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

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

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

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

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

[Retur til forside](#)



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

[Retur til forside](#)

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

[Retur til forside](#)