



Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Termin hvori undervisningen afsluttes: JUN 2019
Institution	Rybners tekniske skole
Uddannelse	EUX
Fag og niveau	Fysik B jf. Bilag 60 2017
Lærer(e)	Niels Erik Petersen
Hold	0XE11911

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb:

Titel 1	Den tekniske fysiks grundlag
Titel 2	Energi
Titel 3	Elektriske kredsløb
Titel 4	Bølger
Titel 5	Atomfysik
Titel 6	Mekanik
Titel 7	Termodynamik
Titel 8	Selvstændigt Eksamensprojekt
Titel Supplerende	Supplerende stof: Magnetic memory cores + Dokumentationsprojekt

Dokumentarfilm 1

The Cloud Mystery by H Svensmark

<https://www.youtube.com/watch?v=yZ7IEUBUe4s>

Dokumentarfilm 2

Fractals - Hunting the hidden dimension

<https://www.youtube.com/watch?v=-ZZVHZmk09Y>

Dokumentarfilm 3

Magnetic Memory Cores, US Air force 1961

https://www.youtube.com/watch?v=fd_AzkwZkZ0



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 1	Den tekniske fysiks grundlag
Indhold	Lærebøger: Fysik B htx (praksis online) samt Kompendium (SI-)enheder. Kernestof: <ul style="list-style-type: none">• Fysiske størrelser• SI-enheder• Symboler og betegnelser• Præfiks• Eksponentiel notation• Densitet
Omfang	3 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Tyngdekraft• Beregning• Omregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">• Induktiv tilgang, naturvidenskabelig metode• Klasseundervisning• Skriftligt arbejde• Mundtligt fremlæggelse



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 2	Energi
Indhold	Lærebøger: Fysik B htx (praksis online), Orbit B samt Kompendium i måleteknik. <ul style="list-style-type: none">• Energi og energiomsætning• Effekt og nyttevirkning• Indre energi og energiforhold ved temperatur og faseændringer• Termisk ligevægt og kalorimetri
Omfang	9 lektioner
Særlige fokuspunkter	Kalorimetri, herunder: <ul style="list-style-type: none">• Opstille og anvende kalorimetri ligningen for et isoleret system bestående af to materialer• Varmekapacitet• Specifikvarmekapacitet• Smelte- og varmekapacitet
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">• Induktiv tilgang, naturvidenskabelig metode• Klasseundervisning• Skriftligt arbejde• Mundtligt fremlæggelse



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 3	Elektriske kredsløb
Indhold	Lærebøger: Fysik B htx (praksis online) samt Kompendium i måleteknik. <ul style="list-style-type: none">• Ohms lov• Elektrisk ladning• Strøm• Spændingsforskel• Modstand• Effekt• Joules lov• Parallel og seriekobling• Jævnstrøm/vekselstrøm• Kirchhofs love• El produktion
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Ohms lov• Effekt• Beregning og• Praktisk målinger af simple kredsløb• Spoler
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Mundtlig formidling Skriftligt arbejde Gruppearbejde



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 4	Bølger
Indhold	Lærebøger: Fysik B htx (praksis online) Kernestof: <ul style="list-style-type: none">• Grundlæggende egenskaber ved bølger• Bølgelængde• Frekvens• Udbredelsesfart• Interferens• Lys som bølger, herunder optisk gitter• Brydningsfænomener• Elektromagnetiske spektrum
Omfang	9 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Beregning af bølgelængde og frekvens
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">• Klasseundervisning• Mundtlig formidling• Skriftligt arbejde• Gruppearbejde



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 5	Atomfysik
Indhold	Lærebøger: Fysik B htx (praksis online) Orbit B htx (relevante kopier) Kernestof: <ul style="list-style-type: none">• Atomers og atomkernes opbygning• Fotoners energi• Atomare systemers emission og absorption• Spektre, herunder hydrogenatomets spektrum• Rydbergs-formel
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Beregning af H-atomets energiniveauer• Bølgelængde og frekvens (Hz)• eV.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">• Induktiv tilgang, naturvidenskabelig metode• Klasseundervisning• Skriftligt arbejde• Mundtligt fremlæggelse



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 6	Mekanik
Indhold	<p>Lærebøger: Fysik B htx (praksis online) Orbit B htx (relevante kopier)</p> <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kinematisk beskrivelse af bevægelse i én dimension samt<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Det skrå kast eller</i>▪ <i>Jævn cirkelbevægelse</i>• Kraftbegrebet<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Tyngdekraft</i>▪ <i>Normalkraft</i>▪ <i>Tryk</i>▪ <i>Opdrift</i>▪ <i>Snor kraft</i>▪ <i>Gnidningskraft</i>▪ <i>Luftmodstand</i>▪ <i>Fjederkraft</i>• Newtons love anvendt på bevægelse i én dimension, herunder<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Kraftanalyse på skrå plan</i>• En krafts arbejde• Kinetisk energi• Potentiel energi• Energibevarelse
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Kraften anvendt med vektorer• Simple bevægelser• Konstant hastighed• Konstant acceleration• Det frie fald• Det skrå kast•
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">• Klasseundervisning• Skriftligt arbejde• Mundtligt fremlæggelse



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 7	Termodynamik
Indhold	Lærebøger: Fysik B htx (praksis online) Orbit B htx (relevante kopier) Kernestof: <ul style="list-style-type: none">• Idealgas loven• Gassers densitet
Omfang	1 uger
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">• Tilstandsligningen for idealgasser• Gay-Lussacs 1. lov• Boyle-Mariottes lov
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">• Induktiv tilgang, naturvidenskabelig metode.• Klasseundervisning.• Skriftligt arbejde.• Mundtlig formidling.



Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb:

Titel 8	Selvstændigt Eksamensprojekt
Indhold	Selvstændigt projektarbejde med afsæt i en fysisk, teknisk eller teknologisk problemstilling, som dels rækker ud over kernestoffet dels har elevens interesse.
Omfang	1 uge
Særlige fokuspunkter	Eksperimentelt arbejde og dokumentation/formidling
Væsentligste arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde og dokumentation/formidling