



## Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2028
Institution	UCRS
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik B
Lærer	Jan Engdahl Nielsen (jen)
Hold	HTX25a

### Forløbsoversigt (11)

Forløb 1	Intro til fysik
Forløb 2	Energi
Forløb 3	Tryk og opdrift
Forløb 4	Gasser
Forløb 5	Kinematik, samt arbejde og energi, herunder SO forløbet; modeller og hypoteser
Forløb 6	El-lære
Forløb 7	Dynamik samt en krafts arbejde
Forløb 8	Lys som bølger
Forløb 9	Eksamensprojekt Fysik B
Forløb 10	Lys som partikler, herunder atomfysik
Forløb 11	Repetition og eksamenstræning

## Førløb 1: Intro til fysik

<b>Førløb 1</b>	Intro til fysik
<b>Indhold</b>	Ekspérimentelt arbejde: Bestemmelse af tyngdeacceleration Bestemmelse af densitet for faste stoffer og væsker  Fokusområde er laboratorieadfærd og databehandling.
<b>Omfang</b>	6 lektioner / 5.83333333333333 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 2: Energi

<b>Forløb 2</b>	Energi
<b>Indhold</b>	Ekperimentelt arbejde: Bestemmelse af $c$ -værdi for vand Bestemmelse af $c$ -værdi for faste stoffer Bestemmelse af vands specifikke fordampningsvarme  Fokus: laboratorieadfærd og databehandling
<b>Omfang</b>	26 lektioner / 25.08333333333333 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	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 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  Kernestof: Energi Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning Ildre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer Termisk ligevægt og kalorimetri
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

### Førløb 3: Tryk og opdrift

<b>Førløb 3</b>	Tryk og opdrift
<b>Indhold</b>	Eksperimentelt arbejde: Tryk i en væske søjle Opdrift Demonstration- sforsøg.
<b>Omfang</b>	10 lektioner / 9.58333333333333 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	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
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 4: Gasser

<b>Forløb 4</b>	Gasser
<b>Indhold</b>	Ekspérimentelt arbejde: Boyles lov Charles lov Mættede dampes tryk  R- apport skrivning
<b>Omfang</b>	19 lektioner / 18.4166666666667 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Fagmål: Kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe.  Kernestof: Termodynamik Idealgasloven og gassers densitet.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 5: Kinematik, samt arbejde og energi, herunder SO forløbet; modeller og hypoteser

<b>Forløb 5</b>	Kinematik, samt arbejde og energi, herunder SO forløbet; modeller og hypoteser
<b>Indhold</b>	<p>Eksperimentelt arbejde:            Frit faldende stålkugle med relæ            Frit faldende genstand målt med tracker            timermåling af fart og acceleration            Skråplan uden gnidning på luftpudebane med Capstone og fotocelle            Svingende pendul med stopur</p> <p>SO: Det skrå kast og kastekanonen</p> <p>Fokus: eksperimenter og artikelskrivning</p>
<b>Omfang</b>	31 lektioner / 29.75 timer
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:            Kunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår            Kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe.            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:            Mekanik            Kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 6: El-lære

<b>Forløb 6</b>	El-lære
<b>Indhold</b>	Ekspérimentelt arbejde: Ohms lov Joules lov Resistivitet Indre modstand Vekselspænding  Fokus: opstille og udføre forsøg, samt Rapport skrivning
<b>Omfang</b>	Ingen lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kernestof: Elektriske kredsløb Simple jævnstrømskredsløb Beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter Modeller for spændingskilder Ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 7: Dynamik samt en krafts arbejde

<b>Forløb 7</b>	Dynamik samt en krafts arbejde
<b>Indhold</b>	Ekspérimentelt arbejde: Snorkræfter Fjederkræfter Newtons 2. lov Newtons 3. lov Gnidning
<b>Omfang</b>	Ingen lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	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 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  Kernestof: Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan En krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Førløb 8: Lys som bølger

<b>Førløb 8</b>	Lys som bølger
<b>Indhold</b>	Ekspertimentelt arbejde: Brydning og refleksion Optik Lysets bølgemodel-  Bestemmelse af rilleafstanden på en CD
<b>Omfang</b>	Ingen lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kernestof: Bølger Grundlæggende egenskaber ved bølger: bølglængde, frekvens, udbredelse- sfart og interferens Lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 9: Eksamensprojekt Fysik B

<b>Forløb 9</b>	Eksamensprojekt Fysik B
<b>Indhold</b>	Opstil og udfør eget fysikprojekt Udarbejde tilhørende rapport
<b>Omfang</b>	Ingen lektioner
<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>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 anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe.</p> <p>Kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>Undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</p> <p>Kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Førløb 10: Lys som partikler, herunder atomfysik

<b>Førløb 10</b>	Lys som partikler, herunder atomfysik
<b>Indhold</b>	Ekspérimentelt arbejde: hydrogenspektret, samt andres grundstoffers spektre
<b>Omfang</b>	Ingen lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kernestof: Det elektromagnetiske spektrum Atomfysik Atomers og atomkerners opbygning Fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling  Spektre, herunder hydrogenatomets spektrum
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 11: Repetition og eksamenstræning

<b>Forløb 11</b>	Repetition og eksamenstræning
<b>Indhold</b>	Repetition af teori og eksperimenter
<b>Omfang</b>	Ingen lektioner
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	