



# Undervisningsbeskrivelse

## Fysik B ved hek

Termin	Juni 117
Institution	Erhvervsskolerne Aars
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik B
Lærer	Henrik Kristensen (hek)
Hold	2t16

## Forløbsoversigt (7)

Forløb 1	Lys og bølger 2
Forløb 2	Traktortræk 1 - dynamik
Forløb 3	Traktortræk 2 - arbejde og energi
Forløb 4	Elforsyningen i danmark
Forløb 5	Varmluftsballon
Forløb 6	Vi skyder med kanoner - det skrå kast i kinematik
Forløb 7	Selvstændigt fysikprojekt

## Forløb 1: Lys og bølger 2

<b>Forløb 1</b>	Lys og bølger 2
<b>Indhold</b>	Lys og dets egenskaber Kap. 8 i fysikbogen Øvelser i forløbet er: 2zt Fy - Måling af rilleafstand på audio CD planlægge og gennemføre fysiske eksperimenter, dokumentere og formidle den opnåede viden og det eksperimentelle arbejde have indsigt i fysikkens grundlæggende love og benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde ; harmoniske bølger, bølgelærens grundlæggende begreber, brydning og interferens ; bølgefænomener og simple optiske brydningsfænomener
<b>Omfang</b>	5 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kernestof: begreber og love til beskrivelse af optiske brydningsfænomener.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 2: Traktortræk 1 - dynamik

<b>Forløb 2</b>	Traktortræk 1 - dynamik
<b>Indhold</b>	<p>Gennemgang af typer af kræfter: - resulterende kraft, fjederkraft, snorkraft, opdrift, luftmodstand Newtons 1. 2. og 3. lov</p> <p>Forsøg: Bestemmelse af sprits densitet ud fra opdriftsmålinger Simuleret forsøg:</p> <p>Særlige fokuspunkter Faglige Læse Projektarbejde Personlige Kreativitet Væsentligste arbejdsformer Eksperimentelt arbejde Lærerstyret undervisning Pararbejde</p>
<b>Omfang</b>	34 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kernestof: kraftbegrebet og Newtons love, herunder tyngdekraft, tryk, opdrift og gnidning. energiebegrebet, mekanisk arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i homogene tyngdefelter, omsætning mellem energiformer og arbejde samt energibevarelse.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

### Forløb 3: Traktortræk 2 - arbejde og energi

<b>Forløb 3</b>	Traktortræk 2 - arbejde og energi
<b>Indhold</b>	Traktortræk 2 - arbejde og energi Der arbejdes med energibegrebet. Mekanisk arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i homogene tyngdefelter, omsætning mellem energiformer og arbejde samt energibevarelse.
<b>Omfang</b>	8 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Kernestof: energibegrebet, mekanisk arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i homogene tyngdefelter, omsætning mellem energiformer og arbejde samt energibevarelse.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 4: Elforsyningen i danmark

<b>Forløb 4</b>	Elforsyningen i danmark
<b>Indhold</b>	Vekselstrøm have indsigt i fysikkens grundlæggende love og benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af teoretiske, teknologiske og tekniske problemer fremstilling af vekselstrøm med henblik på energiforsyning
<b>Omfang</b>	4 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 5: Varmluftsballon

Forløb 5	Varmluftsballon
----------	-----------------

<b>Indhold</b>	<p>I det næste stykke tid skal vi arbejde med en varmluftsballon. For at få ballonen til at svæve har vi brug for energi til opvarmning af luften inden i ballonen. Denne energi kommer fra ethanol/sprittabletter.</p> <p>Faglige mål</p> <p>Kernefaglige:</p> <p>For at forstå hvilke fysiske faktorer, der finder sted, når en ballon skal kunne flyve, skal vi arbejde med følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∫ Energiomsætninger, nyttevirkning og effekt</li> <li>∫ Specifik varmekapacitet</li> <li>∫ Opdrift</li> <li>∫ Gastryk og lufttryk</li> <li>∫ Kraftmålinger</li> <li>∫ Temperaturmålinger</li> <li>∫ Varmeafgivelse</li> </ul> <p>I fysikbogen OrbitB htx kapitel 2, 3 og 4, kan noget af teorien findes. Resten skal i enten selv finde på nettet eller i dette oplæg.</p> <p>Overfaglige mål</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∫ Dokumentere viden om forskellige arbejds- og samarbejdsformer og planlægge og anvende disse hensigtsmæssigt i praktiske forløb.</li> <li>∫ Søge, vurdere og anvende kilder</li> <li>∫ Redegøre for tanker og teorier, der ligger bag naturvidenskabelige fagområder.</li> <li>∫ Sammenhæng mellem de naturvidenskabelige fag</li> <li>∫ Naturvidenskabelige arbejdsmetoder</li> <li>∫ Formidling/videnskabelig dokumentation.</li> </ul> <p>Progression: Selvstændig tilegnelse af ukendt teoretisk stof samt udvise en undersøgelsesorienteret tilgang (inquiry based science education - IBSE) til både teori og praktiske forsøg.</p> <p>Aflevering ∫ produktkrav</p> <p>Der afleveres en fysikrapport samt en skriftlig refleksion over arbejdsprocessen. Det er dit eget ansvar at uploade materialer i din portfoliemappe.</p> <p>Husk at angive kilder, når der anvendes noget fra nettet eller andre steder.</p> <p>Indhold</p> <p>Indholdet af rapporten følger den disposition I har fået til den naturvidenskabelige forsøgsrapport:</p> <p>Forside Navn, klasse, gruppe, dato.</p> <p>Indledning Kan indeholde lidt historie om (varmlufts)balloner, og ballonfart i øvrigt.</p> <p>Formål En beskrivelse af formålet med ballonprojektet.</p> <p>Fremgangsmåde En gennemgang af hvordan I fremstillede jeres ballon og brænder, herunder hvilke praktiske problemer I oplevede undervejs.</p> <p>Teori I dette afsnit skal I redegøre for den teori I har brugt i forløbet.</p> <p>Databehandling Alle data skal forefindes i rapporten. De skal behandles i forhold til den teori hvor de anvendes.</p> <p>Resultater Hvordan forløb opsendelsen?</p> <p>Usikkerheder/ Fejlkilder En beskrivelse af hvad der eventuelt gik galt.</p> <p>Konklusion Gik opsendelsen som forventet? Er der overensstemmelse mellem jeres beregninger og resultatet af opsendelsen?</p> <p>Forslag til ændringer/forbedringer af forsøget</p> <p>Litteratur Både bøger og links</p>
<b>Omfang</b>	18 lektioner

Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	



## Forløb 6: Vi skyder med kanoner - det skrå kast i kinematik

<b>Forløb 6</b>	Vi skyder med kanoner - det skrå kast i kinematik
<b>Indhold</b>	Kastebevægelsen - det skrå kast - simple bevægelser i en og to dimensioner
<b>Omfang</b>	4 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 7: Selvstændigt fysikprojekt

<b>Forløb 7</b>	Selvstændigt fysikprojekt
<b>Indhold</b>	<p>En væsentlig del af det supplerende stof indføres gennem elevens arbejde med et selvstændigt projekt, som tager udgangspunkt i en fysisk, teknisk eller teknologisk problemstilling. Problemstillingen vælges af eleven selv og belyses gennem eksperimentelt arbejde og tilhørende teori. Det selvstændige projekt formidles gennem en skriftlig projektrapport.</p> <p>Overfaglige mål</p> <ul style="list-style-type: none"><li>∫ Søge, vurdere og anvende kilder</li><li>∫ Redegøre for tanker og teorier, der ligger bag naturvidenskabelige fagområder.</li><li>∫ Naturvidenskabelige arbejdsmetoder</li><li>∫ Formidling/videnskabelig dokumentation.</li></ul> <p>Progression: Selvstændig tilegnelse af ukendt teoretisk stof samt udvise en undersøgelsesorienteret tilgang (inquiry based science education - IBSE) til både teori og praktiske forsøg.</p>
<b>Omfang</b>	8 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	