

# Undervisningsbeskrivelse

## Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Juni 2023
<b>Institution</b>	Rybners-HTX (Teknisk gymnasium), Rybners
<b>Uddannelse</b>	HTX
<b>Fag og niveau</b>	Fysik A
<b>Lærer(e)</b>	Lars Husum (lmh)
<b>Hold</b>	FYSIK 1.A. (HX20a)

## Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Introduktion til Fysik</a>
<b>Titel 2</b>	<a href="#">Tidevandsprojekt</a>
<b>Titel 3</b>	<a href="#">Termodynamikkens mysterier</a>
<b>Titel 4</b>	<a href="#">Bølgelære i anvendelse</a>
<b>Titel 5</b>	<a href="#">Svedekassen</a>
<b>Titel 6</b>	<a href="#">Ballonprojekt og mekanik i hverdagen</a>
<b>Titel 7</b>	<a href="#">Strøm</a>
<b>Titel 8</b>	<a href="#">Magnetismens gåder</a>
<b>Titel 10</b>	<a href="#">Motorer og kredsprocesser</a>
<b>Titel 11</b>	<a href="#">Valgemne 1 (Atom og kernefysik)</a>
<b>Titel 12</b>	Evt. <a href="#">Valgemne 2 (Relativitetsteori)</a>
<b>Titel 13</b>	<a href="#">Fysikprojekt</a>
<b>Titel 14</b>	

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

[Retur til forside](#)

<b>Titel 1</b>	<a href="#">Introduktion til Fysik</a>
----------------	--

<p><b>Indhold</b></p>	<p>Først : Grundforløb efterår 2011 (ens for alle 5 klasser)</p> <p>Derefter : ”Grundlæggende fysik 1” af E Øhlenschläger.Kap. 1 + opgavebogen Introduktion til Fysik</p> <p>Øvelse: Opmåling af klasselokalet Saftevandsprojekt (Densitet)</p>
<p><b>Omfang</b></p>	<p>Anvendt uddannelsestid : Hele efteråret 2011, derefter 10 lektioner</p>
<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Faglige mål: Have indsigt i fysikkens grundlæggende love og benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde.</p> <p>Kernestof: Præfix, betydende cifre, enheder (i grundforløbet). Densiteter</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	<p>Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p>

[Retur til forside](#)

<b>Titel 2</b>	<a href="#">Saftevandsprojekt</a>
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 1” af E Øhlenschläger. Kap. 1 + opgavebogen Tværfagligt projekt med matematik og kemi</p> <p>Øvelse : Bestemmelse af densiteter</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 10 lektioner
<b>Særlige fokuspunk- ter</b>	<p>Faglige mål: Kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et historisk teknologisk perspektiv.</p> <p>Kernestof: Densiteter</p>
<b>Væsentligste ar- bejdsformer</b>	Klasseundervisning/projektarbejdsform

[Retur til forside](#)

<b>Titel 3</b>	Termodynamik.
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 1” af E Øhlenschläger.Kap. 2(Termodynamik + opgavebogen)</p> <p>Øvelser : Aluminiums specifikke varmekapacitet, En grydes varmekapacitet,(hjemmeøvelse) Hjemmets elforbrug (Hjemmeøvelse) En kogeplades effekt (Hjemmeøvelse)</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 55 lektion
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Faglige mål: Have indsigt i fysikkens grundlæggende love og benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde. Kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et historisk teknologisk perspektiv</p> <p>Kernestof: Energibegrebet, energiomsætning og energibevarelse. Temperaturbegrebet, tilstandsformer, faseovergange, idealgasloven og gassers arbejde. Termodynamikkens 1. og 2. hovedsætning</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning /projektarbejdsform/ skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

<b>Titel 4</b>	<a href="#">Bølgelære i anvendelse</a>
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 1” af E Øhlenschläger.Kap. 6 (Bølgelære) + opgavebogen</p> <p>Øvelser : Bestemmelse af tykkelsen af et hår Brydningsøvelse: vand-luft (evt i Grundforløbet) Bølgelængde af en laser.</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 40 lektion
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Faglige mål: Eleverne skal kunne analysere og vurdere fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger ud fra modelbegrebet og på baggrund af modellen redegøre for anvendelsen, herunder anvendelse inden for det tekniske og teknologiske område. Kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et historisk teknologisk perspektiv</p> <p>Kernestof: Harmoniske bølger, bølgelærens grundlæggende begreber, brydning og interferens. Bølgefænomener og simple optiske brydningsfænomener.</p> <p>Supplerende stof: Dele af atom og kernefysikken, omhandlende atommodeller og orbitalteori</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning /projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

<b>Titel 5</b>	<a href="#">Svedekassen</a>
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 1” af E Øhlenschläger.Kap. 1 + opgavebogen</p> <p>Tværfagligt projekt med matematik: Dimensionering, beregning, varmegennemgangstal, varmestrøm. (Aflyst)</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid: : 15 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Faglige mål: Have indsigt i fysikkens grundlæggende love og benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde.</p> <p>Kernestof: Energibegrebet, energiomsætning og energibevarelse. Temperaturbegrebet, tilstandsformer, faseovergange, idealgasloven og gassers arbejde. Termodynamikkens 1. og 2. hovedsætning</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	projektarbejdsform/ skriftligt arbejde

[Retur til forside](#)

[Retur til forside](#)

<b>Titel 6</b>	<a href="#">Ballonprojekt og mekanik i hverdagen</a>
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 1” af E Øhlenschläger. Kap.3 (Mekanik) + opgavebogen</p> <p>Øvelser Fællesøvelse omkring sted, tid, hastighed, acceleration Friktionskoefficienter Bestemmelse af tyngdeaccelerationen <math>g</math> Den jævne cirkelbevægelse Det matematiske pendul Det fysiske pendul Bestemmelse af <math>K</math> i væske BallonProjekt (Tværfagligt projekt med matematik)</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 75 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Faglige mål: Have indsigt i fysikkens grundlæggende love og benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde. Eleverne skal kunne analysere og vurdere fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger ud fra modelbegrebet og på baggrund af modellen redegøre for anvendelsen, herunder anvendelse inden for det tekniske og teknologiske område. Kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et historisk teknologisk perspektiv</p> <p>Kernestof: Tryk og opdrift. Kinematikkens grundlæggende love, Newtons love, energi, og arbejde. Kræfter ved forskellige former for bevægelse i en og to dimensioner. Impuls, impulsbevarelse og stødprocesser, impulsmoment, inertimoment og kraftmoment, herunder Steiners sætning. Sammenhæng mellem de forskellige energiformer i forbindelse med et stift legemes rotation.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

<b>Titel 7</b>	<a href="#">Strøm</a>
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 1” af E Øhlenschläger.Kap. 4 og 5 + opgavebogen</p> <p>Øvelser : Joules lov Fremstilling af en dyppekoger</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 45 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Faglige mål: Have indsigt i fysikkens grundlæggende love og benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde. Eleverne skal kunne analysere og vurdere fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger ud fra modelbegrebet og på baggrund af modellen redegøre for anvendelsen, herunder anvendelse inden for det tekniske og teknologiske område. Kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et historisk teknologisk perspektiv</p> <p>Kernestof: Love og begreber til beskrivelse og beregning af jævnstrømskredsløb. Elektromotorisk kraft og polspænding.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)



<b>Titel 8</b>	<a href="#">Magnetismens gåder</a>
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 2” af E Øhlenschläger.Kap. 3 (Magnetisme) + opgavebogen</p> <p>Øvelser : Strømvægten Elektronens specifikke ladning.</p> <p>Film: Viden om (Frygten for Polvending, - fra april 2007)</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 15 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Faglige mål: Have indsigt i fysikkens grundlæggende love og benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde. Eleverne skal kunne analysere og vurdere fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger ud fra modelbegrebet og på baggrund af modellen redegøre for anvendelsen, herunder anvendelse inden for det tekniske og teknologiske område. Kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et historisk teknologisk perspektiv</p> <p>Kernestof: Elektriske og magnetiske kræfter og felter, herunder deres betydning for den tekniske, teknologiske anvendelse, og ladede partiklers bevægelse. Induktion og fremstilling af vekselstrøm med henblik på energiforsyning.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde

[Retur til forside](#)

<b>Titel 9</b>	<a href="#">Inertimomenter</a>
<b>Indhold</b>	<p>Noter omkring inertimomenter. + lærerbogen (bind 2), Kap 2.</p> <p>Projekt : Bestemmelse af udvalgte legemers inertimoment. - et tværfagligt projekt i samarb. Med matematik.</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 10 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Faglige mål: Kunne analysere problemstillinger, opstille løsningsmodeller, planlægge og gennemføre fysiske eksperimenter, dokumentere og formidle, den opnåede viden og det eksperimentelle arbejde samt udføre større eksperimentelle arbejder, hvori indgår målinger, beregninger og vurderinger.</p> <p>Kernestof: Jævn cirkelbevægelse, inertimoment og kraftmoment, herunder Steiners sætning. Sammenhæng mellem de forskellige energiformer i forbindelse med et stift legemes rotation.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejdsform

[Retur til forside](#)

<b>Titel 10</b>	<a href="#">Motorer og kredsprocesser</a>
<b>Indhold</b>	”Grundlæggende fysik 2” af E Øhlenschläger. Kap.1  Øvelse : Varmepumpen- køleskabet
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 25 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Faglige mål: Kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og udvise forståelse af den naturvidenskabelige arbejdsmetode i en større sammenhæng.  Kernestof: Kredsprocesser, herunder virkningsgrad og effektfaktor.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning /skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  .

[Retur til forside](#)

<b>Titel 11</b>	<a href="#">Valgemne 1(Atom og kernefysik)</a>
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 2” af E Øhlenschläger.Kap. 5 og 7 Uddrag fra ”University Physics” af Young og Friedmann</p> <p>Film: ”Teorien om alting” med Holger Bech Nielsen</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 25 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Supplerende stof: Valgemne 1
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	anvendelse af fagprogrammer fremstilling af PP

[Retur til forside](#)

<b>Titel 12</b>	<a href="#">Valgemne 2 (Relativitetsteori)</a>
<b>Indhold</b>	<p>”Grundlæggende fysik 2” af E Øhlenschläger.Kap. 9 Uddrag fra ”University Physics” af Young og Friedmann</p> <p>Film (Fra Sveriges TV om relativitetsteorien.)</p> <p>Fremstillig af en folder omkring emnet.</p>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 25 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Supplerende stof: Det andet valgemne
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning / skriftligt arbejde

[Retur til forside](#)

<b>Titel 13</b>	<a href="#">Det store fysikprojekt</a>
<b>Indhold</b>	Elevernes selvvalgte emner inden for pensum, specielt A-stof.
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid : 25 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Selvstyring af projekt, eget valg af metode, litteratur og egen begrænsning.
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejdsform /eksperimentelt arbejde  Projekt.

[Retur til forside](#)