



## Undervisningsbeskrivelse

### Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

<b>Termin</b>	Maj-juni 2023
<b>Institution</b>	College 360 – Teknisk Gymnasium
<b>Uddannelse</b>	HTX
<b>Fag og niveau</b>	Fysik B
<b>Lærer(e)</b>	Bo Paivinen Ullersted, Olivia Nielsen
<b>Hold</b>	1x

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 1</b>	NV – undren
<b>Titel 2</b>	NV – Science
<b>Titel 3</b>	Ørkenens Varme (Energi og varmelære)
<b>Titel 4</b>	Den Trygge Havn (Tryk og opdrift)
<b>Titel 5</b>	Opløftende Gasser (Gasser)
<b>Titel 6</b>	Vilde Strømme (El-lære og elforsyning)



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

<b>Titel 1</b>	NV – undren
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</p> <p>At eleverne gennem undren opstiller en hypotese, forbereder og gennemfører et lille eksperiment, samt fremlægger deres hypotese, eksperiment og resultater.</p> <p>Mythbusteres – til at illustrere hvordan den naturvidenskabelige arbejdsmetode bruges.</p>
<b>Omfang</b>	<p>Anvendt uddannelsestid</p> <p>Uge 33 – 34</p> <p>10 lektioner, heraf 4 lektioners fysik</p>
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Kompetencer, læreplanens mål, progression</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• formulere og teste enkle hypoteser</li><li>• gennemføre praktiske undersøgelser og eksperimenter under hensyntagen til laboratoriesikkerhed</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning</p> <p>Projektarbejdsform</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p> <p>Præsentation</p>



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

<b>Titel 2</b>	NV – Science
<b>Indhold</b>	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof  Orbit B – kapitel 1 Densitet, tyngdekraft, solsystemet.
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid Uge 34 – 45 (overlap med næste forløb) Fysik ca. 20 lektioner, i alt 54 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Kompetencer, læreplanens mål, progression <ul style="list-style-type: none"><li>• Den tekniske fysiks grundlag</li><li>• SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder</li><li>• formulere og teste enkle hypoteser</li><li>• gennemføre praktiske undersøgelser og eksperimenter under hensyntagen til laboratoriesikkerhed</li><li>• opsamle, systematisere og behandle data med brug af forskellige repræsentationsformer</li><li>• anvende modeller, som kvalitativt og kvantitativt beskriver enkle sammenhænge i omgivelserne, og kunne se modellernes muligheder og begrænsninger</li><li>• formidle et naturvidenskabeligt emne med relevante faglige begreber og repræsentationer</li><li>• demonstrere basal viden om naturvidenskabs identitet og metoder og anvendelse af matematik indenfor naturvidenskab.</li><li>• Faglig læsning i fysik</li></ul> Ekspérimentelt arbejde: Bestemmelse af tyngdeaccelerationen Bestemmelse af densitet for lodder journal Affyring af vandraket journal Sprit som brændstof journal (overlap)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Projektarbejdsform Ekspérimentelt arbejde Præsentation

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 3</b>	Ørkenens Varme (Energi og varmelære)
<b>Indhold</b>	Orbit B HTX/EUX, Lund, Kraer og Holck, Systime, tilgået på Systime.dk Kapitel 2  Noter om konvention, varmeledning og strålevarme
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid 8 lektioner i studieretning, noget stof gennemgået i NV-science forløbet
<b>Særlige fokus- punkter</b>	Kompetencer, læreplanens mål, progression  Bemærk at flere begreber blev introduceret i NV – Science forløbet.  Energibegrebet Varmekapacitet Specifik varmekapacitet Tilstandsformer Nyttevirkning Molekylers bevægelse  Konvektion, varmeledning og strålevarme <ul style="list-style-type: none"><li>• SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder</li><li>• kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag</li><li>• kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder</li><li>• kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</li></ul> Energi <ul style="list-style-type: none"><li>• beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning</li><li>• indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer</li><li>• termisk ligevægt og kalorimetri</li></ul> Eksperimentelt arbejde:  Eksperiment brændværdi af sprit (overlap) Opvarmningsmetoder (rapport)
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde Opgaveregning Narrativ i undervisningen (Ildens Vogtere) Undervisningsspil: Fysikkens Mestres



--	--

[Retur til forside](#)

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

<b>Titel 4</b>	Den Trygge Havn (Tryk og opdrift)
<b>Indhold</b>	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof  Orbit B – afsnit 3.1, 3.2 og 3.3
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid 10 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Kompetencer, læreplanens mål, progression  Tryk, tryk i væsker, væsketryk Opdrift i væske og luft  Mekanik <ul style="list-style-type: none"><li>kraftbegrebet, herunder tryk og opdrift</li></ul> Eksperimentelt arbejde: Journal over båd-forsøg
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde Opgaveregning Narrativ i undervisningen (Ildens Vogtere)

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 5</b>	Opløftende Gasser (Gasser)
<b>Indhold</b>	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof  Orbit B – resten af af kapitel 3 (3.4 til 3.6)
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid 10 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Kompetencer, læreplanens mål, progression  Absolut temperatur og kelvin-skalaen Idealgasloven Gassers densitet  Termodynamik <ul style="list-style-type: none"><li>• idealgasloven og gassers densitet.</li></ul> Eksperimentelt arbejde: Varmluftballon rapport
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde Opgaveregning Narrativ i undervisningen (Ildens Vogtere)

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 6</b>	Vilde Strømme (El-lære og elforsyning)
<b>Indhold</b>	Orbit B kapitel 4
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid 24 lektioner
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Kompetencer, læreplanens mål, progression  Elektriske kredsløb <ul style="list-style-type: none"><li>• simple jævnstrømskredsløb</li><li>• beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter</li><li>• modeller for spændingskilder</li><li>• ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm</li></ul> Suppleret med: Kredsløb med tre forbrugende elementer Visualisering af strøm og strømstyrke Forsøgsideer til måling af karakteristik og resistivitet Udledning af erstatningsresistans i parallelforbindelse El-sikkerhed  Eksperimentelt arbejde: Serie- og parallelkoblinger (rapport) En leders resistans afhængighed af længde
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde Opgaveregning Samtaler om ideer til opstilling af eksperimenter

[Retur til forside](#)



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

<b>Titel 7</b>	En legendarisk tørke (Bølger)
<b>Indhold</b>	Orbit B kapitel 5
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid 20 lektioner
<b>Særlige fokus- punkter</b>	<p>Bølger:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart og interferens</li><li>• Lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener</li><li>• Det elektromagnetiske spektrum</li></ul> <p>Bølgers egenskaber og bølgeligningen Lys som bølger Det elektromagnetiske spektrum Brydning og refleksion Optisk gitter</p> <p>Supplerende stof: Forsøgside til bestemmelse af brydningsindeks Forsøg med interferens fra to højtalere</p> <p>Repetition af elektronik</p> <p>Eksperimentelt arbejde: Observeret brydningen af lys vha. et prisme, fundet den kritiske vinkel, og fundet brydningsindekset for prismet. Målt tykkelsen af hår</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <p>Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde Opgaveregning Samtaler om ideer til opstilling af eksperimenter</p>

[Retur til forside](#)