

# Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Sommer 2022
Institution	HF & VUC København Syd
Uddannelse	HF enkeltfag - e-learning
Fag og niveau	Fysik C-B (stx-bekendtgørelse 2017-udgaven)
Lærer(e)	Christine Dubernard, Jens Akhøj Nielsen
Hold	8fyB611 fysik C-B

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Måde at arbejde:</b>	1
<b>Modul 1: Ellære</b>	2
<b>Modul 2: Mekanik</b>	2
<b>Modul 3: Tryk, opdrift og gasser</b>	3
<b>Modul 4: Radioaktivitet</b>	4
<b>Modul 5: Bohrs atommodel og elektromagnetisk stråling</b>	5
<b>Modul 6: Gentagelse C-niveau kapitler (Bølger/Kosmologi/Energi) ogeksamensforberedelse</b>	6
<b>Modul 7: Laboratoriekursus (fysik C og fysik B)</b>	6

## Måde at arbejde:

- Hver uge har jeg lagt nogle videoer op, hvor enten jeg eller en anden gennemgår nogle af de vigtigste begreber/udledninger/... af denne uges emne.
- Efterfølgende har eleverne skulle lave en skriftlig opgave, som enten har været nogle regne opgaver eller arbejdsspørgsmål eller en simulation af et forsøg.

- I den samme uge har eleverne også skulle lave en video, hvor de gennemgår en udledning, forklarer nogle begreber eller arbejder med en simulation og derudfra forklarer fysikken bag.
- Eleverne har også været til en laboratorie weekend, som fyldte 15 timer, hvor de har lavede alle forsøg der hører til fysik B.

## Modul 1: Ellære

Indhold	Holdets website:  <a href="#">Modul 1</a>  med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systime 2016.
Omfang	3 uger (3 skriftlige og 3 mundtlige opgaver) (+- 24 timer)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrisk strøm og spændingsforskel, og hvordan de måles.</li> <li>- Resistans.</li> <li>- Ohms lov og begrebet resistor, sammenhængen mellem effekt, strøm og spændingsforskel og beregninger.</li> <li>- Serie- og parallelkobling, resistans af en leder og dens temperaturafhængighed.</li> <li>- Transport af elektrisk energi, herunder fordele ved højspænding.</li> <li>- Resistans i en metaltråd</li> <li>- Batterier og begreberne hvilespænding og polspænding</li> </ul>
Væsentligste arbejdsformer	Skriftlige afleveringer med regneopgaver + mundtlige afleveringer+ brug af <a href="#">kredsløbskonstruktion simulator</a>

## Modul 2: Mekanik

Indhold	Holdets website:  <a href="#">Modul 2</a>  med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systime 2016.
Omfang	3 uger med 3 skriftlige afleveringer og 3 mundtlige afleveringer (+-30 timer)

Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sted, hastighed og acceleration og deres indbyrdes sammenhæng</li> <li>- bevægelsesligningerne for jævn bevægelse.</li> <li>- Bevægelse med konstant acceleration</li> <li>- Galileis faldlov. Mekanisk energibevarelse ved det frie fald</li> <li>- Kraftbegrebet, og kræfternes parallelogram.</li> <li>- Newtons love og gravitationsloven. - Tyngdekraft, fjederkraft</li> </ul>
Væsentligste arbejdsformer	Skriftlige afleveringer med regneopgaver + mundtlige afleveringer

## Modul 3: Tryk, opdrift og gasser

Indhold	<p>Holdets website:</p> <p><a href="#">modul 3</a></p> <p>med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt &amp; koll. Systime 2016.</p>
Omfang	2 uger (2 skriftlige og 2 mundtlige afleveringer)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tryk</li> <li>- tryk i væsker</li> <li>- opdrift og opdrift-formlen.</li> <li>- Kelvin temperaturskalaen, samt hvordan man omdanner til Celsius og omvendt.</li> <li>- De tre tilstandsformer</li> <li>- tilstandsligningen (universel gaslov)</li> <li>- Tryk, absolut temperatur og rumfang af gasser og deres mikroskopiske betydning.</li> <li>- Boyle Mariotte, Charles og Gay-Lussacs lov</li> </ul>
	(eller lov ved konstant tryk, temperatur og volume)
Væsentligste arbejdsformer	Skriftlige afleveringer med regneopgaver + mundtlige afleveringer + arbejde med gaslov simulator i Phet Colorado

## Modul 4: Radioaktivitet

Indhold	Holdets website:  <a href="#">Modul 4</a> med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systime 2016.
Omfang	(2 uger - 2 skriftlige og 1 mundtlig aflevering)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"><li>- atomets og atomkernens opbygning.</li><li>- leptoner og kvarks.</li><li>- Forskellige radioaktive henfald, henfaldsskemaer og egenskaber.</li><li>- Bevarelses-regler for radioaktiv henfald</li><li>- henfaldsloven og halveringstid</li><li>- kernekortet (isotoptavlen) - bindingsenergi - Q-værdi.</li><li>- fission og fusion</li><li>- halveringstykkelser, intensitet og afstandskvadratloven.</li></ul>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning i par, eksperimentelt arbejde samt rapportskrivning, virtuel undervisning med videoer og spørgeskema

Indhold	Holdets website:  <a href="#">Modul 5</a>  med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systime 2016.
---------	--

## Modul 5: Bohrs atommodel og elektromagnetisk stråling

Omfang	1 uge (1 skriftlig og 1 mundtlig aflevering) (10 timer)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bohrs kvantemodel for atomer</li><li>- skal modellen for atomer</li><li>- formlen for energier i brintatomet</li><li>- Rydbergformlen</li><li>- emissions- og absorptionsspektre</li><li>- Elektromagnetiske bølger og spektrum</li><li>- den fotoelektriske effekt og fotoner</li></ul>
Væsentligste arbejdsformer	Skriftlige og mundtlige aflevering

## Modul 6: Gentagelse C-niveau kapitler (Bølger/Kosmologi/Energi) og eksamensforberedelse

Indhold	Holdets website: <a href="#">modul 7: bølger</a> <a href="#">modul 8: kosmologi</a> <a href="#">modul 9: energi</a>
Omfang	2 uger (mundtlige afleveringer) (15 timer)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bølgelængde, amplitude, frekvens, periode og udbredelseshastighed, bølgeformlen.</li> <li>■ elektromagnetiske bølger vs. mekaniske bølger, længdebølger vs. tværbølger.</li> <li>■ Konstruktiv og destruktiv interferens.</li> <li>■ gitterformlen og bølgelængden af en laser.</li> <li>■ dopplereffekten, rødforskydning og Hubbles lov.</li> <li>■ galakser og stjerner</li> <li>■ rødforskydning og Hubble loven til hastighedsbestemmelse og afstandsbestemmelse af stjerner og galakser</li> <li>■ universets udvidelse og Big bang teorien</li> <li>■ forskellige energiformer</li> <li>■ energi og effekt - og deres enheder.</li> <li>■ nyttevirkning</li> <li>■ Kelvintemperatur og Celsiustemperatur</li> <li>■ varmfylde</li> <li>■ energiomsætning ved stoffers opvarmning/afkøling</li> <li>■ energiomsætning ved faseovergange, specifikt smeltevarme og fordampnings-varme.</li> </ul>
Væsentligste arbejdsformer	Mundtlige afleveringer

## Modul 7: Laboratoriekursus (fysik C og fysik B)

Indhold	Se laboratoriekursus program i tabellen under
---------	---

Omfang	30 timer - fordelt på 15 timer for fysik C og 15 timer for fysik B
Særlige fokuspunkter	Eksperimentelt arbejde
Væsentligste arbejdsformer	To weekendkurser på 15 timer hver med eksperimenter og rapportskrivning.

#### Forsøg på B niveau

1. [Ohms lov](#)
2. [Série og parallel kobling](#)
3. [Joules lov](#)
4. [Resistivitet i metaltråd](#)
5. [Boyle - Mariottes lov](#)
6. [Charles - lov](#)
7. [gitterforsøg](#)
8. [Bohrs atommodel - spektroskopi af Cd lampe](#)
9. [Kræfter - fjederkonstant](#)
10. [Arkimedes Lov og bestemmelse af densitet ved en væske](#)
11. [halveringstid af Barium 137](#)
12. [Halveringstykkelser af bly ved gammastråler](#)
13. [Afstandskvadratloven](#)
14. [Lodret kast](#)
15. [Energibevarelse ved frit fald](#)

#### Forsøg lavet på C-niveau

#### Forsøg

1. [Densitet af væsker](#)
2. [Nyttevirkning af en el kedel](#)
3. [Fordampningsvarme af vand](#)
4. [Isens smeltevarme](#)
5. [Energibevarelse ved frit fald](#)
6. [Stående bølger på en streng](#)
7. [Stående bølger i et halvåbent rør](#)
8. [Bestemmelse af laserens bølglængde vha det optiske gitter.](#)
9. [Halveringstid af gammastråler](#)
10. [Halveringstykkelser af bly](#)
11. [Afstandskvadratloven](#)
12. [Simulering med terninger](#)
13. [Varmefylde af metal](#)
14. [Stearins brandværdi](#)

