

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Sommereksamen 2023
Institution	HF & VUC København Syd
Uddannelse	Hf
Fag og niveau	Fysik C-B (stx-bekendtgørelse 2017-udgaven)
Lærer(e)	Jens Akhøj Nielsen, Henrik Bak Heyde
Hold	0fyB612

Oversigt over gennemførte undervisningsmoduler	
Modul 01	Ellære
Modul 02	Mekanik
Modul 03	Elektromagnetisk stråling
Modul 04	Bohrs atommodel
Modul 05	Tryk, opdrift og gasser
Modul 06	Kernefysik
Modul 07	Youtube
Modul 08	Repetition af C-stod (Energi/Bølger/kosmologi)
Modul 09	Eksamensforberedelse

Modul 01: Ellære

Indhold	iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systeme 2016. Kapitel 6 https://orbitbstx.systeme.dk/?id=472
Omfang	20 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Elektrisk strøm og spændingsforskel, og hvordan de måles.- Resistans.- Ohms lov og begrebet resistor, sammenhængen mellem effekt, strøm og spændingsforskel og beregninger.- Serie- og parallelkobling, resistans af en leder og dens temperaturafhængighed.- Transport af elektrisk energi, herunder fordele ved højspænding.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppe- og pararbejde, eksperimentelt arbejde

Forsøg B1: Ohms lov
(Journalforsøg B1: Kobling af resistorer)
Forsøg B2: Joules lov
Forsøg B3: Resistans i metaltråd
Forsøg HBH 003: Elektrisk karakteristik
Forsøg HBH 018: Batterikarakteristik
Forsøg HBH 033: Erstatningsresistans
Forsøg HBH 102: Joules lov

Modul 02: Mekanik

Indhold	iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systeme 2016. Kapitel 10 https://orbitbstx.systeme.dk/?id=473
Omfang	30 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Sted, hastighed og acceleration og deres indbyrdes sammenhæng- bevægelsesligningerne for jævn bevægelse.- Bevægelse med konstant acceleration- Galileis faldlov. Mekanisk energibevarelse ved det frie fald- Kraftbegrebet, og kræfternes parallelogram.- Newtons love og gravitationsloven.- Tyngdekraft, gnidningskraft
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, fremlæggelse af præsentation, opgaveregning i par, eksperimentelt arbejde samt rapportskrivning,

Forsøg B6: Fjederkraft (Hooke's lov)

Forsøg B7: Lodret kast

Forsøg HBH 011: Archimedes lov Opdrift

Forsøg HBH 022: Kræfter

Forsøg HBH 026: Friktion

Forsøg HBH 031: Serie- og parallelforbindelse af fjedre

Forsøg HBH 032: Gearing ved taljer

Forsøg HBH 046: Energi i tyngdefeltet

Modul 03: Elektromagnetisk stråling

Indhold	iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydenscholt & koll. Systeme 2016. Kapitel 7 https://orbitbstx.systeme.dk/?id=355
Omfang	10 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Elektromagnetiske bølger og spektrum- den fotoelektriske effekt og fotoner- Forskellige former for elektromagnetiske bølger, herunder radiobølger, mikrobølger, infrarød stråling, synligt lys, ultraviolet stråling og røntgenstråling
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, fremlæggelse af en plakat, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

Evt. gentagelse af forsøg med optisk gitter

Modul 04: Bohrs atommodel

Indhold	iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systime 2016. Kapitel 8 https://orbitbstx.systime.dk/?id=500
Omfang	10 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Bohrs kvantemodell for atomer- skal modellen for atomer- formelen for energier i brintatomet- Rydbergformlen- emissions- og absorptionsspektre
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, film om Bohrs liv, opgaver i par, eksperimentelt arbejde via applet og rapportskrivning, skriftlig aflevering

Forsøg B12: Spektrum fra cadmiumlampe

Modul 05: Tryk, opdrift og gasser

Indhold	<p>iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydenscholt & koll. Systime 2016.</p> <p>Kapitel 13: 13.1 -13.5 https://orbitbstx.systime.dk/?id=654</p> <p>Kapitel 10: 10.13 https://orbitbstx.systime.dk/?id=548</p>
Omfang	20 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Tryk- tryk i væsker- opdrift og opdrift-formlen.- Kelvin temperaturskalaen, samt hvordan man omdanner til Celsius og omvendt.- De tre tilstandsformer- tilstands-ligningen- Tryk, absolut temperatur og rumfang af gasser og deres mikroskopiske betydning.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, opgaveregning i par, eksperimentelt arbejde samt rapportskrivning, skriftlig aflevering, virtuel undervisning med videoer og spørgeskema

Forsøg B9: Opdrift

Forsøg B10: Boyle-Mariottes lov

Forsøg B11: Gay-Lussac

Forsøg HBH 007: Boyle-Mariottes lov

Forsøg HBH 008 Amontons lov

Forsøg HBH 010: Tryk i væskesøjle

Forsøg HBH 038: Daltons lov

Modul 06: Kernefysik

Indhold	iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydenscholt & koll. Systime 2016. Kapitel 11 https://orbitbstx.systime.dk/?id=356 Afsnit 11.8 er kun behandlet kursorisk
Omfang	10 timer
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- atomets og atomkernens opbygning.- Forskellige radioaktive henfald, henfaldsskemaer og egenskaber.- Bevarelses-regler for radioaktiv henfald- henfaldsloven og halveringstid- kernekortet (isoptavlen)- bindingsenergi- Q-værdi.- fission og fusion- halveringstykkelse, intensitet og afstandskvadratloven.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning i par, eksperimentelt arbejde samt rapportskrivning

Gentag evt. forsøg fra C:

Halveringstid

Absorption af gamma

Simulering af henfald vha. terninger

Forsøg HBH 014: Henfaldsloven

Forsøg HBH 015: Absorptionsloven

Forsøg HBH 025: Henfaldsloven statistik

Modul 07: Youtube

<p>Indhold</p>	<p>https://youtu.be/9BEN3oI4VnM Titel: Time and Clocks 1959, Tid: 27:25 Stikord: Hvad er tid?, pendul, tyngdekraft, atomur, Cæsium, unøjagtighed, højhastighedskamera, grænser for optagelse, oscilloskop, periode, trigonometrisk funktion, meget små intervaller.</p> <p>https://youtu.be/mbEItBajtDg Titel: Short Time Intervals 1960, Tid: 20:42 Stikord: Naturvidenskabelig metode, lynnedslag, tidsterminologi, oscilloskop, hvad bevæger sig – udstyr eller signal?, hvilken vej løber lynet?, består et lyn af en enkelt udladning?</p> <p>https://youtu.be/9voFqsl8evY Titel: Free Fall and Projectile Motion 1960, Tid: 26:30 Stikord: Hvad er frit fald?, forklar basketboldene, luftmodstands indvirkning, vertikalt fald, horisontal bevægelse, uafhængighedsprincippet, hvad er "Shoot the Monkey"-problemet?.</p> <p>https://youtu.be/P0oQjUJu2W4 Titel: Universal Gravity 1960, Tid: 31:00 Stikord: Newton, Cavendish, gravitationskonstant, banekurver, satellitter, hvem kredser og hvem?, er Kepler med?, cirkel- og ellipsebane, hvad vil man finde ud af på Planet X.</p> <p>https://youtu.be/SD4fjqNfWc4 Titel: Frames of Reference 1960, Tid: 27:25 Stikord: Referencesystem, positionsbestemmelse, horisontal, vertikalt, bevægelse, konstant hastighed, accelereret system, inerti, inertisystem, fiktive kræfter, Foucault, pendul, centripetal, centrifugal.</p> <p>https://youtu.be/zOP4DXU5kKY Titel: Straight Line Kinematics 1960, Tid: 33:53 Stikord: Sted, hastighed, acceleration, differential, integral, kurver, kan en kurve skabe de andre?, er alle kurver målt eller er nogle beregnede?, fejlvisning</p>
<p>Omfang</p>	<p>5 timer</p>
<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Perspektivering af gennemgåede emner samt historisk tilbageblik.</p>

Modul 08: Gentagelse C-niveau kapitler (Bølger/Kosmologi/Energi)

Indhold	<p>iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydsholt & koll. Systime 2016.</p> <p>Kapitel 2 https://orbitbstx.systime.dk/?id=345 Kapitel 3 https://orbitbstx.systime.dk/?id=322 Kapitel 12 https://orbitbstx.systime.dk/?id=358</p>
Omfang	20 timer
<p>Særlige fokuspunkter</p> <p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ bølgelængde, amplitude, frekvens, periode og udbredelses-hastighed, bølgeformlen. ■ elektromagnetiske bølger vs. mekaniske bølger, længdebølger vs. tværbølger. ■ Konstruktiv og destruktiv interferens. ■ gitterformlen og bølgelængden af en laser. ■ dopplereffekten, rødforskydning og Hubbles lov. ■ galakser og stjerner ■ rødforskydning og Hubble loven til hastighedsbestemmelse og afstandsbestemmelse af stjerner og galakser ■ universets udvidelse og Big bang teorien ■ forskellige energiformer ■ energi og effekt - og deres enheder. ■ nyttevirkning ■ Kelvintemperatur og Celsiustemperatur ■ varmfyld ■ energiomsætning ved stoffers opvarmning/afkøling ■ energiomsætning ved faseovergange, specifikt smeltevarme og fordampnings-varme. <p>Gentagelse vha. gruppearbejde med fokus på eksamensspørgsmål, fremlæggelse af præsentation for andre elever, databehandling ifm Hubbles lov og rødforskydning, eksperimentelt arbejde samt rapportskrivning</p>

Forsøg HBH 005: Densitet i væske
 Forsøg HBH 020: Smeltevarme for is
 Forsøg HBH 021: Brydningsloven
 Forsøg HBH 024: Fordampningsvarm
 Forsøg HBH 027: Meldes eksperiment
 Forsøg HBH 028: Gitterligningen
 Forsøg HBH 036: Lydens hastighed i gas

Forsøg HBH 037: Hubbles lov
 Forsøg HBH 039: Densitet stof
 Forsøg HBH 040: Meteorkrater 1
 Forsøg HBH 041: Meteorkrater 2
 Forsøg HBH 042: Dioptri
 Forsøg HBH 045: Lydens hastighed i fast stof
 Forsøg HBH 119: Kalorimetri

Modul 09: Eksamensforberedelse

Indhold	Holdets website: eksamensforberedelse
Omfang	20 timer
Særlige fokuspunkter	Målet er at opnå en sammenhængende forståelse af fysik B, samt at træne præcision i begrebsanvendelse og faglig formidling.
Væsentligste arbejdsformer	Hovedsageligt gruppearbejder med elevfremlæggelser