

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)	Jens Akhøj Nielsen
Hold	8fyB312 fysik C-B

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Måde at arbejde:

Fejl! Bogmærke er ikke defineret.

Modul 1: Ellære	2
Modul 2: Mekanik	3
Modul 3: Tryk, opdrift og gasser	4
Modul 4: Radioaktivitet	5
Modul 5: Bohrs atommodel og elektromagnetisk stråling	6
Modul 6: Gentagelse C-niveau kapitler (Bølger/Kosmologi/Energi) og eksamensforberedelse	7
Modul 7: Laboratoriekursus (fysik C og fysik B)	8

Modul 1: Ellære

Indhold	Holdets website: Modul 1 med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systime 2016.
Omfang	3 uger
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.- Resistans i en metaltråd- Batterier og begreberne hvilespænding og polspænding
Væsentligste arbejdsformer	Skriftlige afleveringer med regneopgaver + mundtlige afleveringer+ brug af kredsløbskonstruktion simulator

Modul 2: Mekanik

Indhold	Holdets website: Modul 2 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">- 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, fjederkraft
Væsentligste arbejdsformer	Skriftlige afleveringer med regneopgaver + mundtlige afleveringer

Modul 3: Tryk, opdrift og gasser

Indhold	Holdets website: modul 3 med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systime 2016.
Omfang	2 uger (2 skriftlige og 2 mundtlige afleveringer)
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- tilstandsligningen (universel gaslov)- Tryk, absolut temperatur og rumfang af gasser og deres mikroskopiske betydning.- Boyle Mariotte, Charles og Gay-Lussacs lov
	(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: Modul 4 med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systeme 2016.
Omfang	(2 uger - 2 skriftlige og 1 mundtlig aflevering)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- atomets og atomkernens opbygning.- leptoner og kvarks.- Forskellige radioaktive henfald, henfaldsskemaer og egenskaber.- Bevarelses-regler for radioaktive henfald- henfaldsloven og halveringstid- kernekortet (isotoptavlen) - bindingsenergi - Q-værdi.- fission og fusion- halveringstykkelser, intensitet og afstandskvadratloven.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning i par, eksperimentelt arbejde samt rapportskrivning, virtuel undervisning med videoer og spørgeskema

Modul 5: Bohrs atommodel og elektromagnetisk stråling

Omfang	1 uge (1 skriftlig og 1 mundtlig aflevering) (10 timer)
Indhold	Holdets website: Modul 5 med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydenscholt & koll. Systime 2016.
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">- Bohrs kvantemodel for atomer- skal modellen for atomer- formlen for energier i brintatomet- Rydbergformlen- emissions- og absorptionsspektre- Elektromagnetiske bølger og spektrum den fotoelektriske effekt og fotoner
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none">- Skriftlige og mundtlige aflevering

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

Indhold	Holdets website: modul 7: bølger modul 8: kosmologi modul 9: energi
Omfang	2 uger (mundtlige afleveringer) (15 timer)
Særlige fokuspunkter	<ul style="list-style-type: none">■ bølgelængde, amplitude, frekvens, periode og udbredelseshastighed, 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■ varmfylde■ energiomsætning ved stoffers opvarmning/afkøling■ energiomsætning ved faseovergange, specifikt smeltevarme og fordampnings-varme.
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. Gay-Lussac's - lov
7. Gitterforsøg
8. Arkimedes Lov og bestemmelse af densitet ved en væske
9. Halveringstid af Barium 137
10. Halveringstykkelser af bly ved gammastråler
11. Lodret kast
12. Energibevarelse ved frit fald

