

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

| | |
|---------------|---|
| Termin | Vintereksamen 2021 |
| Institution | HF & VUC København Syd |
| Uddannelse | HF enkeltfag - e-learning |
| Fag og niveau | Fysik C-B (stx-bekendtgørelse 2017-udgaven) |
| Lærer(e) | Christine Dubernard |
| Hold | 8fyB311 fysik C-B |

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

| | |
|--|----------|
| Måde at arbejde: | 2 |
| Modul 1: Ellære | 2 |
| Modul 2: Mekanik | 3 |
| Modul 3: Tryk, opdrift og gasser | 3 |
| Modul 4: Radioaktivitet | 4 |
| Modul 5: Bohrs atommodel og elektromagnetisk stråling | 4 |
| Modul 6: Gentagelse C-niveau kapitler (Bølger/Kosmologi/Energi) og eksamensforberedelse | 5 |
| Modul 7: Laboratoriekursus (fysik C og fysik 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: Modul 1 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">- 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. Systime 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 radioaktiv henfald - henfaldsloven og halveringstid - kernekortet (isotoptavlen) - bindingsenergi - Q-værdi. - fission og fusion - halveringstykkelse, 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

| | |
|---------|--|
| Indhold | Holdets website: Modul 5 med henvisninger til udvalgte sider/kapitler i iBogen ORBIT B STX, af Morten Brydesholt & koll. Systime 2016. |
|---------|--|

| | |
|----------------------------|--|
| Omfang | 1 uge (1 skriftlig og 1 mundtlig aflevering) (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 - Elektromagnetiske bølger og spektrum - den fotoelektriske effekt og fotoner |
| Væsentligste arbejdsformer | 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 ■ varmeyde ■ 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. [Serie 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. [Halveringstykkelse af bly ved gammastråler](#)
13. [Afstandskvadratloven](#)
14. [Lodret kast](#)
15. [Energibevarelse ved frit fald](#)

Forsøg lavet på C-niveau (nota: de elever der har fulgt kurset sidste år, har ikke haft forsøgene fysisk men online....)

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 bølgelængde vha det optiske gitter.](#)
9. [Halveringstid af gammastråler](#)
10. [Halveringstykkelse af bly](#)
11. [Afstandskvadratloven](#)
12. [Simulering med terninger](#)
13. [Varmefyldte af metal](#)
14. [Stearins brandværdi](#)

