**Undervisningsbeskrivelse**

**Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser**

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | December januar 2019/2020 |
| **Institution** | **VUC Vestsjælland Nord** |
| **Uddannelse** | Hf |
| **Fag og niveau** | Fysik B |
| **Lærer(e)** | Louise Legaard |
| **Hold** | HhfyB219 |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Elektricitet |
| **Titel 2** | Energi |
| **Titel 3** | Atomkerners radioaktivitet og energi |
| **Titel 4** | Lys, bølger og lyd |
| **Titel 5** | Kræfter, tryk og opdrift |
| **Titel 6** | Mekanik og kræfter |
| **Titel 7** | Verdensbilledet |
| **Titel 8** | Repetition |

Lærebøger:

Basis fysik B

Michael Cramer Andersen og Michael Agermose Jensen mfl.

Haase Forlag

Ebogs udgave 2018

Filversion 1.01

ISBN: 978-87-559-5135-5

Hentet via LIX eller : https://online.praxis.dk/haase

I undervisningen er brugt videoer mm fra:

[https://restudy.dk](https://restudy.dk/min-side/)

<http://www.frividen.dk/>**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Elektricitet |
| **Indhold** | Simple elektriske kredsløb med stationære strømme beskrevet ved hjælp af strømstyrke, spændingsfald, resistans og energiomsætning. Elektriske censorer.  Forsøg - Karakteristikker  Forsøg - Ohm’s 2. lov  Basisfysik B:  Kap 13 s 223-229  Kap 14 s 235-243  Kap 15 s 251-264  Kap 16 s 271 -276 |
| **Omfang** | 20 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Introduktion til elektricitetslære. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde og eksperimentelt holdarbejde. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | Energi |
| **Indhold** | Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning. Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer  Forsøg  - Densitet og varmefylde for et lod  - Vandsfaser  Basisfysik B:  Kapitel 5 S:53-72  Kapitel 12 |
| **Omfang** | 11 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning og eksperimentelt holdarbejde  Omlagt undervisning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | Atomkerner og radioaktivitet |
| **Indhold** | Atomers og atomkerners opbygning  Fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling og spektre  Radioaktivitet, herunder henfaldstyper, aktivitet og henfaldsloven.  Naturens mindste byggesten, herunder atomer som grundlag for forklaring af makroskopiske egenskaber ved stof og grundstoffernes dannelseshistorie.  Ækvivalensen mellem masse og energi, herunder Q-værdi ved  kernereaktioner.  Forsøg  - Halveringstid og Halveringstykkelse  - Afstandskvadratloven  Basisfysik B:  Kap 18 s 317-327  Kap 19 s 337-345 + 352-359  Kap 20 s 369-398 |
| **Omfang** | 21 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasse, individuel og gruppe undervisning  Omlagt undervisning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | Lys, bølger og lyd |
| **Indhold** | Fysisk beskrivelse af lys både som bølger og partikler. Brydningsloven og det elektromagnetiske spektrum.  Grundlæggende egenskaber: bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart og interferens  Lyd som bølgefænomen. Fysisk beskrivelse af stående bølger, der udsender lyd. (Svingende streng)  Forsøg  - Brydningsforhold og Gitterkonstant  - Svingende streng  Basisfysik B:  Kap 19: s 337(345)-351  Kapitel 17 |
| **Omfang** | lektioner 22 |
| **Særlige fokuspunkter** | Fysisk beskrivelse af lys både som bølger og partikler samt lyd som bølger |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde og eksperimentelt holdarbejde.  Omlagt undervisning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | Kraft, Tryk og opdrift |
| **Indhold** | Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, tryk og opdrift. Tryk i væsker og gasser Idealgasloven, Boyles og Charles gaslove  Forsøg  - Boyles og Charles gaslove  - Archimeds og densitet  - Tryk i væsker  Basisfysik B:  Kap 8 s 125-135  Kap 9 s 145-164 |
| **Omfang** | 14 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde og eksperimentelt holdarbejde. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 6** | Mekanik og kræfter |
| **Indhold** | Newtonslove, kraft begrebet, Kinematisk beskrivelse af bevægelse i én dimension. Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension.  Kinetisk og potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden  Forsøg  - Newtons 2. lov  Basisfysik B:  Kap 10: s165-169 + 175-176  Kap 11: s 189-197  Kap 4 |
| **Omfang** | 12 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Kinematik og mekanik |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde og eksperimentelt holdarbejde. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 7** | Universet |
| **Indhold** | Grundtræk af den nuværende og tidliger fysiske beskrivelse af universet og dets udviklingshistorie. Det kosmologiske princip og universets udvidelse, herunder spektrallinjers rødforskydning  Jorden som planet i solsystemet som grundlag for forklaring af umiddelbart observerbare naturfænomener  Gruppearbejde omkring solsystemet og universet.  Basisfysik B:  Kap 6 +7+ 21 + 22 |
| **Omfang** | 16 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | . |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde og eksperimentelt holdarbejde.  Omlagt undervisning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 9** | Repetition |
| **Indhold** | Eksamenstræning i eksperimentelle oplæg  Mundtlig fremlæggelse af teoristof |
| **Omfang** | 14 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Eksamenstræning |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Eksperimentelt holdarbejde og individuelt arbejde  Omlagt undervisning |