**Undervisningsbeskrivelse**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | Maj/Juni 2020 |
| **Institution** | **VUC Vestsjælland Nord** |
| **Uddannelse** | Hf |
| **Fag og niveau** | Fysik B |
| **Lærer(e)** | Louise Legaard |
| **Hold** | HhfyB120 |

**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/>

https://www.youtube.com/user/matajim/videos

**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 223-229Kap 14 s 235-243Kap 15 s 251-264Kap 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 faseændringerForsøg - Densitet og varmefylde for et lod- Vandsfaser (Isens smeltevarme og vandsfordampningsvarme)Basisfysik B:Kapitel 5 S:53-72Kapitel 12 s 205-221 |
| **Omfang** | 11 lektioner  |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasseundervisning og eksperimentelt holdarbejdeOmlagt undervisning  |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | Atomkerner og radioaktivitet |
| **Indhold** | Atomers og atomkerners opbygningFotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling og spektreRadioaktivitet, 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 317-327Kap 19 s 337-345 + 352-359Kap 20 s 369-398  |
| **Omfang** | 21 lektioner  |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Klasse, individuel og gruppe undervisningOmlagt 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 interferensLyd som bølgefænomen. Fysisk beskrivelse af stående bølger, der udsender lyd. (Svingende streng)Forsøg ~~- Brydningsforhold og Gitterkonstant~~ Basisfysik B:Kap 19: s 337(345)-351Kapitel 17  |
| **Omfang** |  lektioner 22 |
| **Særlige fokuspunkter** | Fysisk beskrivelse af lys både som bølger og partikler samt lyd som bølger  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb, så øvelser ikke lavet. Kun animationer og regneopgaver. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | Kræft, Tryk og opdrift |
| **Indhold** | Newtonslove og kræfter, Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, tryk og opdrift. Tryk i væsker og gasser.Forsøg  ~~- Archimeds og densitet~~ ~~- Tryk i væsker~~Basisfysik B:Kap 8 s 125-135Kap 9 s 145-164Kap 10 s 165-169 + 175-176 |
| **Omfang** | 14 lektioner  |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb. Ingen eksperimentielt arbjede udført, kun databehandling Demoer og animationer. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 6** | Mekanik og kinematik |
| **Indhold** | Kinematisk beskrivelse af bevægelse i én dimension. Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension.Kinetisk og potentiel energi i tyngdefeltet nær JordenForsøg - Frit fald (databehandling)Basisfysik B:Kap 11: s 189-197Kap 4 : s 39-52 |
| **Omfang** | 12 lektioner  |
| **Særlige fokuspunkter** | Kinematik og mekanik |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb. Ingen øvelser, kun animationer/videoer og databehandling fra forsøg.  |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 7** | Verdensbilledet |
| **Indhold** Kap  | Grundtræk af den fysiske beskrivelse af universet og dets udviklingshistorie. Det kosmologiske princip og universets udvidelse, herunder spektrallinjers rødforskydning, stjernedannelse.Jorden som planet i solsystemet som grundlag for forklaring af umiddelbart observerbare naturfænomener, Keplers loveVirtuelt forløbBasisfysik B:Kap 7+ 21 + 22Kap 6 s 91 |
| **Omfang** | 16 lektioner  |
| **Særlige fokuspunkter** | .  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb  |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

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