Undervisningsbeskrivelse

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | Maj/Juni 2021 |
| **Institution** | **VUC Vestsjælland Nord** |
| **Uddannelse** | Hf |
| **Fag og niveau** | Fysik B |
| **Lærer(e)** | Louise Legaard |
| **Hold** | HofyB121/HofyB221 |

**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** | Universet |
| **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, animationer mm fra:

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

<http://www.frividen.dk/>

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

<https://www.youtube.com/channel/UCOP8U9jpf-RPcfV2LhXkCWg>

<https://www.youtube.com/channel/UCCljGvRHcotjF4trxb7-eZw/videos>

https://www.youtube.com/channel/UCqFkJbHUkBknVQErMLyG6ug/videos

https://www.youtube.com/channel/UC0Et2H2140L8cNaT4XPgnrQ

<https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=physics&sort=alpha&view=grid>

https://www.vascak.cz/

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Elektricitet |
| **Indhold** | Simple elektriske kredsløb med stationære strømme beskrevet ved hjælp af strømstyrke, spændingsfald, resistans og energiomsætning. Elektriske censorer.  Basisfysik B:  Kap 13 s 223-229  Kap 14 s 235-243  Kap 15 s 251-262  Kap 16 s 271 -276  Rapport øvelser:   * Erstatning resistans (virtuel øvelse)   https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc\_en.html  **Animationer:**  [Columbs lov](https://phet.colorado.edu/sims/html/coulombs-law/latest/coulombs-law_en.html)  [Van de Graaff](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=elpole_vandegraaff&l=dk)  [Ohms lov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=ele_ohm&l=dk) |
| **Omfang** | 20 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Introduktion til elektricitetslære. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb/elearning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | Energi |
| **Indhold** | Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning. Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer  Basisfysik B:  Kapitel 5 S:53-72  Kapitel 12 s 205-221  Rapport øvelser:   * Specifik varmekapacitet for vand (virtuel) * Isens smeltevarme (virtuel)   **Animationer:**  [Tilstandsformerne](https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_en.html)  [Tilstandsformer faseovergange](https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter/latest/states-of-matter_en.html)  [Indre energi](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=mf_vnitrni_energie&l=dk) |
| **Omfang** | 20 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb/elearning |

**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.  Valgfrit perspektiverende læsning om radioaktivitet .  <https://portals.clio.me/dk/fysikkemi/periodiske-system/>  <https://portals.clio.me/dk/fysikkemi/isotopkort/>  Basisfysik B:  Kap 18 s 317-333  Kap 19 s 352-359  Kap 20 s 369-398  Rapport øvelse:   * Halveringstid (virtuel øvelse)   **Animationer:**  [Betanhenfald](http://hufysik.blogspot.com/2013/09/beta-henfald-neutron-til-proton.html)  [Radioaktivefamilier](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=jadro_rady&l=dk)  [Kerneomdannelse](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=jadro_reakce&l=dk) |
| **Omfang** | 20 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb/elearning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | Lys, fotoner, bølger og lyd |
| **Indhold** | Fysisk beskrivelse af lys både som bølger og partikler,  Det elektromagnetiske spektrum.  Grundlæggende egenskaber: bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart, interferens. (Gitterligning ikke udledt)  Lyd som bølgefænomen. Fysisk beskrivelse af stående bølger, der udsender lyd. (Svingende streng)  Basisfysik B:  Kap 19: s 337-365  Kapitel 17 s 283-308  Rapport øvelser:   * Gitterligningen(virtuel)   **Animationer:**  [Optisk prisme](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=opt_hranol&l=dk)  [Atom model](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=atom_vodik&l=dk)  [Dobbletspalte](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=opt_interference&l=dk)  [Huygens princip](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=kv_huygens&l=dk)  [Tværbølger](http://www.surendranath.org/GPA/Waves/TW01/TW01.html)  [Reflektion af bølger](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=kv_odraz_na_konci&l=dk)  [Interferens](http://www.surendranath.org/GPA/Waves/TWAdd/TWAdd01.html)  [Stående bølger](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=kv_stojate_vlneni&l=dk)  [Dopplereffekten](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_doppler&l=en)  [Lidt forskellige](https://www.symbaloo.com/mix/fysikanimationer) |
| **Omfang** | lektioner 20 |
| **Særlige fokuspunkter** | Fysisk beskrivelse af lys både som bølger og partikler samt lyd som bølger |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb/elearning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **-** | Kræft, Tryk og opdrift |
| **Indhold** | Newtonslove og kræfter, Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, tryk og opdrift. Tryk i væsker og gasser, gaslovenen.  Note om gaslovene  Basisfysik B:  Kap 8 s 125-135  Kap 9 s 145-164  Kap 10 s 165-169 + 175-176  Rapport øvelse:  - Newtons 2. lov (virtuel)  **Animationer:**  [Newtons 2 lov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mech_newton2&l=dk)  [Newtons 1 lov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mech_newton1&l=dk)  [Newtons 3 lov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mech_newton3&l=dk)  [Lidt forskelligt](https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=dk)  [Newtons Gravitationslov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=gp_newton_zakon&l=dk)  [Archimedes princip](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mech_archimedes&l=dk) |
| **Omfang** | 20 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb/elearning |

**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 Jorden  Basisfysik B:  Kap 11: s 189-197  Kap 4 : s 39-52  Rapport øvelser:   * Fritfald: (virtuel)   **Animationer:**  [Retlinetbevægelse (uden accelration)](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=mech_pohyb&l=dk)  [Energibevarelse skaterpark](https://phet.colorado.edu/en/simulation/energy-skate-park-basics)  [Frit fald 1](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=gp_volny_pad&l=dk)  [Frit fald 2](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=gp_padostroj&l=dk) |
| **Omfang** | 20 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Kinematik og mekanik |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb/elearning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 7** | Universet |
| **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 love  Basisfysik B:  Kap 7+ 21 + 22  Kap 6 s 91-93  **Animationer:**  [Keplers 1 lov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=gp_sl_soustava&l=dk)  [Keplers 2 lov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=gp_2kepleruv_zakon&l=dk)  [Keplers 3 lov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=gp_vnitrni_planety&l=dk)  [Keplers 3 lov](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/templateimg.php?s=gp_vnejsi_planety&l=dk)  [Kosmisk zoom](http://www.atlasoftheuniverse.com/superc.html)  [Kosmisk zoom1](http://stars.chromeexperiments.com/)  [Doppler effekt](https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_doppler&l=en) |
| **Omfang** | 10 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** |  |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Elearning |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 9** | Repetition |
| **Indhold** | Valgfrit emne præsenteres kort.  Fremmøde med repetition/udførelse af øvelser   * Halveringstid * Specifik varmekapacitet for vand * Isens smeltevarme * Gitterligningen. |
| **Omfang** | 15 lektioner |
| **Særlige fokuspunkter** | Eksamenstræning og repetition |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Virtuelt forløb/elearning |