**Undervisningsbeskrivelse udkast**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | Juni 2025 |
| **Institution** | Nordvestsjællands HF og VUC |
| **Uddannelse** | Hf |
| **Fag og niveau** | Fysik C- STX |
| **Lærer(e)** | Louise Legaard |
| **Hold** | HhfyC125 |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Grundlæggende fysik |
| **Titel 2** | Energi |
| **Titel 3** | Lys og Lyd , Bølger |
| **Titel 4** | Den nære Astronomi |
| **Titel 5** | Universet |
| **Titel 6** | Atomer og fotoner |
| **Titel 7** | Repetition og eksamensforberedelse |

Lærebog:

i-Fysik C

Gyldendal

https://ifysikc.systime.dk/?id=1

ISBN: 9788702290264

Eventuelt supplerende stof er specificeret under de enkelte undervisningsforløb

**I undervisningen er brugt videoer, animationer mm fra:**

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

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

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

https://www.youtube.com/@dtuadgangskursus432

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

<https://www.youtube.com/user/rnajbjerg>

<https://www.youtube.com/channel/UCrsN5f1fGDlqAVqwjH-lKaw>

https://www.youtube.com/@peterelmelund

https://www.youtube.com/channel/UC1i2fXJDDqVK6Y7stHuyqxg

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

<https://www.vascak.cz/>

[The Physics Classroom](https://www.physicsclassroom.com/)

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Grundlæggende fysik |
| **Indhold** | Symbolsprog og enheder i fysik, titalspotenser, præfikser. Densitet  Øvelser:  Densitet  Svævende isterning  Note: Densitet. Tabeller over præfikser, symboler og titaltspotenser - Kopieret fra fra Basis fysikB |
| **Omfang** | 6 moduler af 50 min  4 sider |
| **Særlige fokuspunkter** | Introduktion til fysik, grundlæggende, betegnelser/symboler, enheder, titalspotenser, præfikser |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbejde, og eksperimentelt holdarbejde. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | Energi |
| **Indhold** | Energi, energiomsætning og energiformer. Effekt og nyttevirkning. Energiforhold ved temperatur- og faseændringer. Specifik varmekapacitet, smelte og fordampningsvarme.  Projekt i vedvarende energikilder. (Perspektivering af energi, udvælgelse af stof, (internet søgning, artikel læsning)  Øvelser:  Effekt af elkedel  Nyttevirkning  Specifik varmekapacitet for vand  Vandblandingstemperatur  Smeltning af is  **i-Fysik C:**   * 1.1 Energiformer * 1.2 Energibevarelse * 1.3 Enheder for energi * 1.4 Energiomdannelse * 1.5 Effekt * 1.6 Nyttevirkning * 7.1 Bæredygtig Udvikling(Ikke Ipat ligningen) * 7.2 Vores energiforbrug * 7.3 Fossile brændsler og atomkræft * 7.4 Vedvarende energi * 7.5 Energi og transport |
| **Omfang** | 24 moduler af 50 min  31 sider + 10 sider (Bæredygtigudvikling) |
| **Særlige fokuspunkter** | Introduktion til energiformerne. Elementær varmelære.  Simple eksempler på energiomsætning med anvendt teori. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbejde, og eksperimentelt holdarbejde. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | Bølger, lys og lyd |
| **Indhold** | Bølger og bølgeegenskaber, frekvens, udbredellsesfart og bølgelængde. Interferens og diffraktion. Lys og stråler: brydning, refleksion og brændpunkter, gitterligningen (ikke udledt).  Lydens fart, lydudbredelses som bølger, lyd, støj og toner, lydskalaen.  Svingende streng, sammenhæng mellem grundtone og overtoner.   Øvelser:   * + Lys som stråler, en række små øvelser om brydning og refleksion   + Bølgelængden af laserlys   + Svingende streng   + Lydenshastighed   **i-Fysik C**   * 2.1 Bølger * 2.2 Bølgeformlen * 2.3 Udbredelse af lyd * 2.4 Opfattelse af lyd * 2.5 Bølgeegenskaber * 2.6 Toner -Overtoner * 2.7 Strengeinstrumenter * 3.1 Det elektromagnetiske spektrum * 3.3 Synligt lys * 3.5 Gitterligningen |
| **Omfang** | 18 lektioner á 50 min  30 sider |
| **Særlige fokuspunkter** | Beskrivelse af lys og lyd som bølger. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbejde og eksperimentelt holdarbejde. Eksperimenter |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | Atomer, fotoner og Lys |
| **Indhold** | Atomkernens opbygning, skalmodellen, isotoper og ioner.  Det elektromagnetiske spektrum. Foton energi og Bohrs atom model, linjespektre for atomer. Lys udsendelse som fotonudsendelse.  Øvelser:   * Afbrænding af grundstoffer * Spektrallamper og grundstoffer * Atomet og energiovergange.   **I-fysik C:**   * 3.2 Fotoner   Note om Atomer  Film: Store danske videnskabsfolk: Niels Bohr |
| **Omfang** | 12 lektioner á 50 min  8 sider |
| **Særlige fokuspunkter** | Atomet og fotonet  Lys som fotonudsendelse |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbejde og eksperimentelt pararbejde |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | Den nære Astronomi |
| **Indhold** | Jorden og dens rotationer, Nat og dag, Årstiderne, Månen og solen, formørkelser, Solsystemet,  **i-Fysik C**   * 4.2 Jordens rotationer * 4.3 Jorden og månen * 4.4 Jorden og Solen * 4.5 Solsystemet   Fil - Den bevægede Jord  Ekskursion til Planetariet |
| **Omfang** | 9 moduler af 50 min  Sider: 20 |
| **Særlige fokuspunkter** | Fysiske begreber og naturvidenskabelig tankegang. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbdejde og eksperimentelt holdarbejde. Gruppe arbejde. Video aflevering |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 6** | Universet |
| **Indhold** | Mælkevejen afstande og størrelse, afstandsmodulet. Universet alder og størrelse mm. Universets udvidelse, Hubbles lov, Big Bang.  Et paradigme skifte i udviklingshistorien: Fra Antikkens verdensbillede til nutidens opfattelse af verdensbilledet.  **i-Fysik C**   * 5.1 Galakser * 5.2 Hubbles lov * 5.3 Big Bang * 5.4 Dværge, kæmper og sorte huller. * 5.5 Mørkt stof og mørk energi     Diverse små film fra Hubbles dvd( udgivtet  af planetariet) |
| **Omfang** | 9 lektioner á 50 min  25 sider |
| **Særlige fokuspunkter** | Det nuværende verdensbillede og universets udvidelse |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbejde og gruppe/projektarbedjearbejde. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 6** | Eksamensforberedelse og repetition |
| **Indhold** | Arbejde med mundtlige eksamensspørgsmål  Eksamensformen |
| **Omfang** | 6 lektioner á 50 min |
| **Særlige fokuspunkter** | Forberedelse og krav til mundtlig eksamen. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt og pararbejde. |