**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. DensitetØvelser: Densitet Svævende isterningNote: Densitet. Tabeller over præfikser, symboler og titaltspotenser - Kopieret fra fra Basis fysikB |
| **Omfang** | 6 moduler af 50 min4 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 elkedelNyttevirkning Specifik varmekapacitet for vandVandblandingstemperaturSmeltning 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 min31 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 fotonetLys 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 minSider: 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.  |