**Undervisningsbeskrivelse**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | Maj/juni 2020 |
| **Institution** | VUC Vestsjælland Nord |
| **Uddannelse** | Hfe |
| **Fag og niveau** | Fysik C- STX |
| **Lærer(e)** | Jørgen Strange Olsen |
| **Hold** | HhfyC120 |

**Oversigt over gennemførte undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Den nære Astronomi |
| **Titel 2** | Energi |
| **Titel 3** | Lys og Lyd , Bølger |
| **Titel 4** | Universet |
| **Titel 5** | Atomer og fotoner |

Lærebog:

Michael C. Andersen og Michael A. Jensen:

Basisfysik B

Forlaget Haase

1. e-bogsudgave 2018

Eventuelt supplerende stof er specificeret under de enkelte undervisningsforløb

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Den nære Astronomi |
| **Indhold** | Jorden, densitet, Nat og dag, Årstiderne, Månen og solen, Solsystemet, Keplers love.   |  |  | | --- | --- | |  | Diverse animationer fra rummet.dk mfl.  Kapitel 7 alle afsnit  Kapitel 6 afsnit 3  Kapitel 3 | |
| **Omfang** | 12 moduler af 50 min  Sider: 33 |
| **Særlige fokuspunkter** | Fysiske begreber og naturvidenskabelig tankegang. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbdejde og gruppe arbejde. |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | Energi |
| **Indhold** | Energi, energiomsætning og energiformer. Effekt og nyttevirkning. Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer. Specifik varmekapacitet. Brændværdi.  Øvelser:  Effekt af elkedel  Specifik varmefylde for et lod  Smeltning af is  Kapitel 5 afsnit 1,2,3,5,7,8,10,11  Kapitel 12 alle afsnit |
| **Omfang** | 21 moduler af 50 min  Sider 38 |
| **Særlige fokuspunkter** | Introduktion til energiformerne. Elementær varmelære.  Simple eksempler på energiomsætning med anvendt teori. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbejde og eksperimentelt holdarbejde. Video aflevering |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | Lys og lyd |
| **Indhold** | Bølger og bølgeegenskaber, frekvens, udbredelsesfart og bølgelængde. Interferens og diffraktion. Lydens fart, lydudbredelses som bølger, lyd, støj og toner, lydintensitet og lydskalaen.  Svingende streng, sammenhæng mellem grundtone og overtoner.   Øvelser:                       Interferens af lydbølger  Svingende streng  Optisk gitter  Diverse animationer fra Orbit C, mfl.  Kapitel 17 afsnit 1, 2, 3,5,6,7,8,9 og 11  Kap 19: s 345-351 |
| **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. Videoaflevering |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | Universet |
| **Indhold** | Mælkevejen afstande og størrelse, afstandsmodulet. Universet alder og størrelse mm. Universets udvidelse, Hubbles lov, Big Bang.  Film: Den bevægede jord. Animationer mm. fra systime Orbit C og rummet.dk mfl.  Kap 21:s 409-416 og 420-426  Kap 22: s 429-443 |
| **Omfang** | 10 lektioner á 50 min  27 sider |
| **Særlige fokuspunkter** | Det nuværende verdensbillede og universets udvidelse |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbejde og gruppe |

**Beskrivelse af undervisningsforløb**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | Atomer og fotoner |
| **Indhold** | Atomkernens opbygning, skalmodellen, kemiske forbindelser, isotoper og ioner, molekyler og tilstandsformer. Radioaktivitet og henfald, henfaldsskemaer og strålingstyper  Det elektromagnetiske spektrum. Foton energi og Bohrs atom model, linjespektre for atomer. Lys udsendelse som fotonudsendelse.  Halveringstykkelse og halveringstid som begreb.  Kap 18: s 317-324  Kap 20: s 369-372 + 383-389  Kap 19: s 337-345 + 352-354 +359+ 365 |
|  | 9 lektioner á 50 min  32 sider |
| **Særlige fokuspunkter** | Atomet og introduktion til kernefysik.  Lys som fotonudsendelse  Matematisk teori bag det radioaktive henfald er ikke behandlet. |
| **Væsentligste arbejdsformer** | Individuelt arbejde, pararbejde |