

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	maj-juni 2015
Institution	Marie Kruses Skole
Uddannelse	Stx
Fag og niveau	Astronomi C
Lærer(e)	Klaus Olsbjerg Jensen
Hold	3g astronomi

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Menneskets plads i Universet
Titel 2	Vore naboer i solsystemet
Titel 3	Sten fra Rummet
Titel 4	Planeters dannelse
Titel 5	Planetbaner
Titel 6	Stjerners udvikling
Titel 7	Galakser
Titel 8	Universets udvikling
Titel 9	Afstandsstigen
Titel 10	Denne måneds astronomiske nyheder

Titel 1	Menneskets plads i Universet
Indhold	<p>Kernestof: Brug af stjernekort, dag og nat, årstiderne, månens faser, sol- og måneformørkelser. <i>Universets melodi (UM)</i>, Henry Nørgaard m.fl., Gyldendal, 2001: s.9-21m Kosmisk zoom. ”Powers og ten”</p> <p>Supplerende stof: Venuspassage (arbejde med billede) Foredrag om Copenhagen Suborbitals.</p>
Omfang	5 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientering på stjernehimlen • Forklaring af elementære astronomiske fænomener • Indsamle og bearbejde astronomiske data. • Observation • Opgaveregning
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/pararbejde. • Observationer <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Måling af Solens vinkeldiameter • Observation af ISS • Kikkertobservation af Jupiter og måner, samt Venus (20-4-2015) • Måling af den dalende lysmængde under solformørkelse

Titel 2	Vore naboer i solsystemet
Indhold	<p>Kernestof: Solen, de terrestriske planeter og Månen. UM: s.33-39, s.43-54 <i>Det levende univers</i> (DLU), Stub, H.&H., Nyt teknisk forlag 2013: s.61-66m</p> <p>Supplerende stof: To artikler fra <i>Illustreret Videnskab</i> (særnummer 2015 ”De 12 bedste artikler om Solsystemet”: ”Nu skal vi helt tæt på Solen” af Helle og Henrik Stub ”Solens mystiske udbrud” af Lone djernis Olsen</p> <p>Set VidenOm: ”Superstjernen” (2003)</p>
Omfang	5 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklaring af elementære astronomiske fænomener • Observation af
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Opgaveregning • Observation af solpletter • Kikkertobservation af Venus med fase

Titel 3	Sten fra rummet
Indhold	<p>Kernestof: Asteroider og kometer DLU: s.94-96, 104-107, 112-113</p> <p>Supplerende stof Dinosaurernes uddøen, Tunguska mysteriet, Rosetta-missionen. UM: s.26-32, 132-138</p> <p>Set udsendelse (temalørdag) om Tunguska Mysteriet, Indsamling af meteoritter på Antarktis. Artikel fra Illustreret Videnskab nr.14, 2010 ”Solens mørke tvilling” af H. og H. Stub. Artikel fra Jyllandsposten 28-6-2012: ”Forsker: Verdens største meteorkrater ligger på Grønland” Youtube om Tjeljabinsk-meteoriten februar 2013. Artikel fra Politiken 12-11-2014 ”Europæisk kometlanding kan være med til at afsløre livets oprindelse” Set direkte TV fra kontrolcenteret i Darmstadt under Rosetta-missionen. Set canadisk udsendelse om Pluto</p>
Omfang	6x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anvendelse af modeller til beskrivelse af astronomiske fænomener og processer.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning • Arbejdet med ”Google Earth” – fundet krater og bestemt diameter • Eksperiment. Fald af stålklugler i spand med sand. Fundet sammenhæng mellem kinetisk energi og kraterdiameter

Titel 4	Planeters dannelse
Indhold	<p>Kernestof: Solsystemets og planeternes dannelse, Exoplaneter. UM: s.56-62 DLU: s.37-38, s.115-131</p> <p>Supplerende stof</p> <p>Set: Viden Om ”Solsystemets ekstreme skabelse” (26-2-2008)</p>
Omfang	4x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anvendelse af modeller til beskrivelse af astronomiske fænomener og processer.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/pararbejde • Opgaveregning • Arbejde med computermodeller på hjemmesiden. http://kepler.nasa.gov/Mission/discoveries/

Titel 5	Planetbaner
Indhold	<p>Kernestof: Planetbaner. DLU: s.75-81, ark om <i>Siderisk og synodisk omløbstid</i>.</p> <p>Supplerende stof Hohmann-banen.. DLU: s.82-83</p> <p>Regnet på Haley's bane ud fra Kepler's 3. lov.</p>
Omfang	4x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skift i det astronomiske verdensbillede. • Anvendelse af modeller til beskrivelse af astronomiske fænomener.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Konstruktion af Mars-banen ud fra Tycho Brahes observationer</p>

Titel 6	Stjerner udvikling
Indhold	<p>Kernestof: Stefan-Boltzmanns lov, Wien's forskydningslov, størrelsesklasser, Hertzsprung-Russell diagrammet. UM: s.40-42 DLU: 133-149, 153-161</p>
Omfang	5 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anvendelse af modeller til beskrivelse af astronomiske processer.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning

Titel 7	Galakser
Indhold	<p>Kernestof: Mælkevejen, Galakser DLU: 165-174, 183-190ø</p> <p>Supplerende stof Set VidenOm ”Mørket stof”</p>
Omfang	4 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anvendelse af modeller til beskrivelse af astronomiske fænomener og processer. • Observationer
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning • Observation i kikkert af kuglehobe M3 og M13, og galakser M81 og M82 (20-4-2015).

Titel 8	Universets udvikling
Indhold	<p>Kernestof: Big Bang, de tre søjler DLU: s.211-219.</p> <p>Set DVD: <i>Big Bang</i>, Discovery Channel</p>
Omfang	3 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skift i astronomisk verdensbillede • Bearbejde og fortolke astronomiske data.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning <p>Eksperimentelt arbejde:</p> <p>Bestemmelse af Hubble's konstant ud fra Galaksespektre.</p>

Titel 9	Afstandsstigen
Indhold	Kernestof: Afstandsstigen, tilsyneladende og absolut størrelsesklasse. UM: s.77-78 DLU: 102-107
Omfang	3 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen: <ul style="list-style-type: none"> • Bearbejde og fortolke astronomiske data.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning <p>Eksperimentelt arbejde: Beregning af afstanden til M100 ud fra Cepheide-lyskurver optaget af Hubble Space Telescope</p> <p>(Exercise 2) Fra The ESA/ESO Astronomy Exercise Series “<i>The distance to M100 as determined by cepheid variable stars</i>”</p>

Titel 10	Astronomiske nyheder
Indhold	<p>Supplerende stof Nyheder indenfor astronomien</p> <p>(en elev får til opgave at holde øje med nyheder indenfor nogle uger, og formidle dette for resten af holdet).</p>
Omfang	2 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsøgning • Formidling af astronomisk emne.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Internetsøgning • Foredrag