

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	maj-juni 2014
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	Merkur, Venus og Mars
Titel 3	Asteroider og kometer
Titel 4	Planeters dannelse
Titel 5	Planetbaner
Titel 6	Stjerner 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)</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"> • Orientering på stjernehimlen • Forklaring af elementære astronomiske fænomener • Indsamle og bearbejde astronomiske data. • Observation af rumstationen ISS • 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 • Kikkertobservation af Jupiter, Mars og Saturn (27-4-2014)

Titel 2	Vore naboer i solsystemet
Indhold	<p>Kernestof: De terrestriske planeter og Månen. UM: s.33-39, DLU s.87-89 (blandt andet)</p> <p>Artikel fra politiken 22-4-2014: ”<i>Afsted til mars – uden returbillet?</i>”</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"> • Informationsøgning • Formidling af astronomisk emne.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Projektarbejde. PowerPoint-fremlæggelse for resten af holdet.

Titel 3	Sten fra rummet
Indhold	<p>Kernestof: Asteroider og kometer DLU: s.90-95 Video: (temalørdag) om Tunguska Mysteriet, Indsamling af meteoritter på Antarktis.</p> <p>Supplerende stof Dinosaurernes uddøen, Tunguska mysteriet. UM: s.26-32, 132-138 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” Set video om Maribo-meteoritten og Tjeljabinsk-meteoren februar 2013.</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 kraterer og bestemt diametre • Set video • Eksperiment. Fald af stålkugler 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.101-111</p> <p>Ark om Dopplereffekt</p> <p>Supplerende stof</p> <p>Video: 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/par arbejde • Opgaveregning • Arbejde med computermodeller på hjemmesiden. http://kepler.nasa.gov/Mission/discoveries/

Titel 5	Planetbaner
Indhold	<p>Kernestof: Planetbaner. DLU: s.70-79, ark om <i>Siderisk og synodisk omløbstid</i>.</p> <p>Supplerende stof Hohmann-banen.. DLU: s.80-81</p> <p>Regnet på ISS' og 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
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning

Titel 6	Stjerner udvikling
Indhold	<p>Kernestof: Stefan-Boltzmanns lov, Wien's forskydningslov, størrelsesklasser, Hertzsprung-Russell diagrammet. UM: s.40-54, 77-91 DLU: 114-127, 131-139</p>
Omfang	8 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.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning/par arbejde • Opgaveregning

Titel 7	Galakser
Indhold	Kernestof: Mælkevejen, Galakser DLU: 144-152, 159-165
Omfang	4 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med lærerplanen: <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 • Observation. I kikkert af kuglehob M13, og galakser M61 og M62 (27-4-2014).

Titel 8	Universets udvikling
Indhold	<p>Kernestof: Rødforskydning, Big Bang UM: s.169-172, 174-181.</p> <p>Set Video: <i>Big Bang</i>, Discovery Channel</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"> • 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	<p>Kernestof: Teleskoper, Afstandsstigen DLU: 41-47, 176-182</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"> • 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 www.astroex.org</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	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"> • Informationsøgning • Formidling af astronomisk emne.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Internetsøgning • Foredrag