

Titel 1	Introduktion til fysik
Indhold	Introduktion til fysik, fysisk størrelse, SI-enheder, præfiks, antal betydende cifre <i>Orbit C (2005)s.8-10</i>
Omfang	2 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen: <ul style="list-style-type: none"> • Kompetencer: • Simpel modellering
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde

Titel 2	Energiomdannelse
Indhold	<p>Energiformer, energiomsætning, effekt, nyttevirkning, specifik varmekapacitet, tilstandsformer, smeltevarme, fordampningsvarme, kemisk energi, kinetisk-og potentiel energi, mekanisk energi, nyttevirkning ved omsætning mellem elektrisk og termisk energi. Energikvalitet. Grøn energi. <i>Orbit C</i> (2005)s.46-90</p> <p>Danmarks energiforbrug og energiproduktion, statistiske data (<i>Orbit C</i> samt Energistyrelsen, www.ens.dk) Mekanisk energi (Java applets)</p>
Omfang	10 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Løsning af simple numeriske problemer
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Måling af effekt (wattmeter) Måling af effekt ved strøm og spænding (demonstrationsforsøg) Specifik varmekapacitet for vand og granit (rapport). Isens smeltevarme L_s Vands fordampningsvarme L_f</p> <p>Skriftligt arbejde: Fysikrapport: c-værdi for vand og granit.</p>

Titel 3	Kosmisk Zoom
Indhold	<p>Jorden som planet i Solsystemet, dag/nat, årstiderne, Måne-og Solformørkelse, Månens faser</p> <p>Solsystemet, planeter, retrograd bevægelse, Asteroider og Kometer, Tunguska nedslaget, dinosaurernes udslettelse, Kuiper bæltet, Oort skyen, opdagelse af planeter omkring andre stjerner, Galakser og galaksehobe.</p> <p>Celler, Molekyler, Atomer, kernekrafter, bindingsenergi, fusion og energiproduktion i stjerner, fission, A-bomber og kernekraftværker, Fukushima-ulykken.</p> <p>Keplers love</p> <p>Molekyler, atomer, atomkerner, kernepartikler, kvarker</p> <p>Isotoper, antipartikler</p> <p>Tyngdekraften, elektromagnetske kraft, stærke kernekraft</p> <p>Orbit C (05): s.8-43</p> <p>Power of 10 (http://www.youtube.com/watch?v=0fKBhvDjuy0)</p> <p>Viden Om: Tunguska nedslaget.</p>
Omfang	10 x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Løsning af simple numeriske problemer
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde

Titel 4	Sanser, lys og lyd
Indhold	<p>Bølger, lys, lyd, diffraktion, interferens, gitter, brydning, elektromagnetiske spektrum, lydens fart, lydstyrke, fotoner, Bohr's atommodel, atomernes linjespektre.</p> <p><i>Orbit C (05). s. 91-127, 201-204</i> <i>Vejen til Fysik C (08), s. 108-111</i></p>
Omfang	8 x 95 minutter
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Anvendelse af trigonometri • Løsning af simple numeriske problemer • Fysik i tilknytning til et paradigmeskift i den menneskelige erkendelse.
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde • Udførelse af eksperimenter <p>Eksperimentelt arbejde: Newtons eksperiment (demonstrationsforsøg). Måling af bølgelængde af lys vha. gitter (gruppearbejde). Måling af hår tykkelse vha. laser lys (gruppearbejde). Bestemmelse af vinkel for total refleksion for vand og glas (gruppearbejde). Optik, leg med linser, byg en kikkert (gruppearbejde). Identifikation af spektrallinjer (gruppearbejde). Bestemmelse af lydens fart (fællesforsøg). Snor bølger (fællesforsøg). Stående lydølger i resonans rør (gruppearbejde).</p>

Titel 5	Universet
Indhold	Parallaksemetoden, afstanden til de nære stjerner, størrelsesklasser, afstande vha. supernovaer, Mælkevejen og andre galakser, Universets udvidelse, rød forskydning, Hubbles lov, Big Bang. Orbit C (05). s. 129-156. Viden Om: Mørkt Stof.
Omfang	4 x 95 minutter
Særlige fokus-punkter	Faglige kompetencer og mål, der er forsøgt fremmet i overensstemmelse med læreplanen: <ul style="list-style-type: none"> • Faglig viden/fordybelse • Anvendelse af matematik (trigonometri) • Løsning af simple numeriske problemer
Væsentligste arbejdsformer	<ul style="list-style-type: none"> • Klasseundervisning • Gruppearbejde <p>Eksperimentelt arbejde: Universets udvidelse vha. et elastik</p>