

Undervisningsbeskrivelse

Termin	maj-juni 2023
Institution	Favrskov Gymnasium
Uddannelse	stx
Fag og niveau	Fysik C
Lærer	MC
Hold	1.y FysC

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Energityper med fokus på termisk energi og mekanisk energi. Bæredygtighed
Titel 2	Bølger og lyd
Titel 3	Elektromagnetiske bølger og lys
Titel 4	Astronomi og verdensbilleder
Titel 5	Kosmologi

Titel 1	Energityper med fokus på termisk energi og mekanisk energi. Bæredygtighed
Indhold	Litteratur: I-Fysik C (https://ifysikc.systime.dk/index.php?id=1) Kap. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 Kap. 7.1.1, 7.1.2, 7.3.1 Nøgleord Energiformer, energiomdannelser, energibevarelse, effekt og nyttevirkning, mekanisk energi, tilstandsformer, specifik varmekapacitet, smeltevarme, fordampningsvarme, brændværdi, varmetransport Bæredygtighed, vindenergi Eksperimenter: - Undersøgelse af den mekaniske energi for en hoppende bold - Bestemmelse af blandingstemperatur for varmt og koldt vand. - Bestemmelse af isens smeltevarme - Bestemmelse af vands fordampningsvarme - Bestemmelse af specifik varmekapacitet for et fast stof
Omfang	14 blokke
Særlige fokuspunkter	- At kunne foretage beregninger af fysiske størrelser ud fra grundlæggende begreber og modeller. - At kunne behandle eksperimentelle data med henblik på at diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser. - At kende og anvende modeller til en kvalitativ eller kvantitativ forklaring af fysiske fænomener.
Væsentligste arbejdsformer	- Klasseundervisning - Gruppearbejde - Eksperimentelt arbejde - Skriftligt arbejde

Titel 2	Bølger og lyd
Indhold	Litteratur: I-Fysik C (https://ifysikc.systime.dk/index.php?id=1) Kap 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 (minus afsnittet om nodeskalaen og instrumenter), 2.6 Nøgleord Bølger: grundlæggende egenskaber (bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart og interferens), lydintensitet, strengeinstrumenter, resonans, stående bølger Eksperimenter: - Lydens hastighed bestemt ved brug af klaptræ og mikrofoner - Bestemmelse af frekvensen for en stemmegaffel ved brug af LoggerPro (måling af periode og frekvensanalyse) - Frekvensanalyse af stående bølger på en guitarstreng (overtoner) - Stående bølger på en streng (rapport)
Omfang	7 blokke
Særlige fokuspunkter	- Opstille og anvende modeller til såvel en kvalitativ som en kvantitativ forklaring af fysiske fænomener - Beregning af fysiske størrelser ud fra grundlæggende begreber
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde

Titel 3	Elektromagnetiske bølger og lys
Indhold	Litteratur: I-Fysik C (https://ifysikc.systime.dk/index.php?id=1) Kap. 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7 Spektrum Fysik II - Claussen, Both, Hartling s. 96-97, 99-100, 102 Nøgleord Det elektromagnetiske spektrum, fotoner, Bohrs atommodel, absorption, emission, synligt lys, øjets anatomi, farver, Gitterligningen (minus udledning), optisk gitter, refleksion, brydning, Snells lov (minus udledning), brydningsindeks, total refleksion. Eksperimenter: - Små forsøg med farvefiltre (Magenta, Cyan, Gul) - Additiv farveblanding - Bestemmelse af bølgelængde for laser - Bestemmelse af sporafstand på en CD/DVD - Bestemmelse af brydningsindeks for plexiglas / ethanol (rapport) - Totalrefleksion i vandstråle - Bestemmelse af bølgelængden for det synlige spektrum - Væskerefraktometer til bestemmelse af brydningsindeks
Omfang	7 blokke
Særlige fokus-punkter	- Rapportering og efterbehandling af eksperimentelt arbejde - Opstille og anvende modeller til såvel en kvalitativ som en kvantitativ forklaring af fysiske fænomener - Beregning af fysiske størrelser ud fra grundlæggende begreber
Væsentligste arbejds-former	Klasseundervisning Eksperimentelt arbejde

Titel 4	Astronomi og verdensbilleder
Indhold	I-Fysik C (https://ifysikc.systeme.dk/index.php?id=1) Kap. 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6 Nøgleord: Solsystemets opbygning, verdensbilledets historiske udvikling. Den nære astronomi: Dag/Nat, årstider, månens faser, formørkelser. retrograd bevægelse, parallaxse https://www.earthspacelab.com/ (Jordens bane omkring Solen, dages længe, årstider, månens faser, sol og måneformørkelse) https://www.youtube.com/watch/1nVSzzYCAyk (retrograd) Stellar parallax and measuring distance (parallaxse) ScreenCast 8 min. Månens faser, Måneformørkelse, Solformørkelse. Film: Den bevægende jord http://filmcentralen.dk/gymnasiet/undervisning/den-bevaegede-jord#.VWS-LE3lvIU Eksperimenter: - Bestemmelse af Solens diameter og dages længde
Omfang	4 blokke
Særlige fokuspunkter	Gennem eksempler og i samspil med andre fag kunne perspektivere fysikkens bidrag til forståelse af naturfænomener. Kunne opstille og anvende modeller til kvalitativ eller kvantitativ forklaring af fysiske fænomener begreber og modeller.
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde

Titel 5	Kosmologi
Indhold	I-Fysik C (https://ifysikc.systime.dk/index.php?id=1) Kap 5.1, 5.2, 5.3 (minus Wiens forskydningslov og fordeling af de lette grundstoffer) Nøgleord: Galakser, Størrelsesklasser, afstande til Galakser, Cepheide stjerner, Hubbles Lov, Big Bang Eksperimenter: Hubbles lov med elastik.
Omfang	6 blokke
Særlige fokus-punkter	Gennem eksempler og i samspil med andre fag kunne perspektivere fysikkens bidrag til forståelse af naturfænomener. Kunne opstille og anvende modeller til kvalitativ eller kvantitativ forklaring af fysiske fænomener begreber og modeller.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning