



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Juni 119
Institution	Viden Djurs
Uddannelse	
Fag og niveau	Fysik B
Lærer	Morten Jeppesen (mjep)
Hold	htx2kity18

Forløbsoversigt (6)

Forløb 1	Termodynamik
Forløb 2	Mekanik
Forløb 3	Årsprojekt
Forløb 4	Bølger
Forløb 5	Atomfysik
Forløb 6	Repetition af pensum

Førløb 1: Termodynamik

Førløb 1	Termodynamik
Indhold	Noter: Termodynamik repetition. Tryk, tryk i væske, opdrift. Gassers densitet. Opdrift, absolut temperatur og Idealgasligningen
Omfang	8 lektioner / 6 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål:</p> <ul style="list-style-type: none">kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdagkende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enhederud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaternekunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelserkunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektivkunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppekunne demonstrere viden om fagets identitet og metoderundersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendeskunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none">Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enhederTermodynamik: idealgasloven og gassers densitet
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde (opgave regning), mundtlig fremlægning af opgaveregning, eksperimentelt arbejde.

Forløb 2: Mekanik

Forløb 2	Mekanik
Indhold	<p>Noter: 2-dimensionelle bevægelser (skråt kast) Bevægelse med konstant hastighed. Bevægelsesmodeller og deres anvendelse. Bevægelse med konstant acceleration. Bevægelse og differentialregning Kræfter. Resulterende kraft. Newtons 3 love. Snorkraft. Fjederkraft (Hookes lov). Gnidningskraft. Luftmodstand. 2-dimensionelle bevægelser (cirkelbevægelser) Dynamik</p>
Omfang	43 lektioner / 32.25 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål: kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder Mekanik: kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse Mekanik: kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft Mekanik: Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan Mekanik: en krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde (opgave regning), mundtlig fremlægning af opgaveregning, eksperimentelt arbejde.

Førløb 3: Årsprojekt

Førløb 3	Årsprojekt
Indhold	Noter: Årsprojekt: Rapport over selvvalgt emne. Eksamensrelevant.
Omfang	20 lektioner / 15 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Fagmål:</p> <ul style="list-style-type: none">kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdagkende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enhederud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaternekunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgårkunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelserkunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektivkunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppekunne demonstrere viden om fagets identitet og metoderundersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt projektarbejde

Forløb 4: Bølger

Forløb 4	Bølger
Indhold	Noter: Det elektromagnetiske spektrum Brydning og refleksion Det optiske gitter Bølger, samt deres egenskaber Lys som bølger Bølgeligningen
Omfang	10 lektioner / 7.5 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder Bølger: grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelseshastighed og interferens Bølger: lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener Bølger: det elektromagnetiske spektrum
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde (opgave regning), mundtlig fremlægning af opgaveregning, eksperimentelt arbejde.

Førløb 5: Atomfysik

Førløb 5	Atomfysik
Indhold	Noter: Atomets opbygning Fotoner Bohr's atommodel spektre (absorption og emission), samt deres anvendelse.
Omfang	8 lektioner / 6 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe Kernestof: Atomfysik: atomers og atomkerners opbygning Atomfysik: fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling Atomfysik: spektre, herunder hydrogenatomets spektrum
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, skriftligt arbejde (opgave regning), mundtlig fremlægning af opgaveregning.

Forløb 6: Repetition af pensum

Forløb 6	Repetition af pensum
Indhold	Eleverne arbejder med de emner de har haft sværest ved i løbet af Fysik B forløbet, selvstændigt eller i grupper. Dette gælder både som laboratoriarbejde som teoretisk.
Omfang	8 lektioner / 6 timer
Væsentligste arbejdsformer	Gruppe -/individuelt arbejde (teoretisk og i lab)