Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2028
Institution	UCRS
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik B
Lærer	Jan Engdahl Nielsen (jen)
Hold	HTX25a

Forløbsoversigt (11)

Forløb 1	Intro til fysik
Forløb 2	Energi
Forløb 3	Tryk og opdrift
Forløb 4	Gasser
Forløb 5	Kinematik, samt arbejde og energi, herunder SO forløbet; modeller og hypoteser
Forløb 6	El-lære
Forløb 7	Dynamik samt en krafts arbejde
Forløb 8	Lys som bølger
Forløb 9	Eksamensprojekt Fysik B
Forløb 10	Lys som partikler, herunder atomfysik
Forløb 11	Repetition og eksamenstræning

Forløb 1: Intro til fysik

Forløb 1	Intro til fysik
Indhold	Eksperimentelt arbejde: Bestemmelse af tyngdeacceleration Bestemmelse af densitet for faste stoffer og væsker Fokusområde er laboratorieadf- ærd og databehandling.
Omfang	6 lektioner / 5.83333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Energi

Forløb 2	Energi
Indhold	Eksperimentelt arbejde: Bestemmelse af c-værdi for vand Bestemmelse af c-værdi for faste stoffer Bestemmelse af vands specifikke fordampni- ngsvarme Fokus: laboratorieadfærd og databehandling
Omfang	26 lektioner / 25.0833333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problems- tillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologi- en eller elevens hverdag Kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder Kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt de- monstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspekt- iv Kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder Kernestof: Energi Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirk- ning iIdre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer Termisk ligevægt og kalorimetri
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Tryk og opdrift

Forløb 3	Tryk og opdrift
Indhold	Eksperimentelt arbejde: Trykket i en væske søjle Opdrift Demonstration- sforsøg.
Omfang	10 lektioner / 9.58333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække ogdiskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Gasser

Forløb 4	Gasser
Indhold	Eksperimentelt arbejde: Boyles loc Charles lov Mættede dampes tryk R- apport skrivning
Omfang	19 lektioner / 18.4166666666667 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe. Kernestof: Termodynamik Idealgasloven og gassers densitet.
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 5: Kinematik, samt arbejde og energi, herunder SO forløbet; modeller og hypoteser

Forløb 5	Kinematik, samt arbejde og energi, herunder SO forløbet; modeller og hypoteser
Indhold	Eksperimentelt arbejde: Frit faldende stålkugle med relæ Frit faldende genstand målt med tracker timermåling af fart og acceleration Skråpl- an uden gnidning på luftpudebane med Capstone og fotocelle Svingende pendul med stopur SO: Det skrå kast og kastekanonen Fokus: eksperime- ntere og artikelskrivning
Omfang	31 lektioner / 29.75 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Kunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problem- stillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandl- ing og vurdering indgår Kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe. Undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes Kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag. Kernestof: Mekanik Kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 6: El-lære

Forløb 6	El-lære
Indhold	Eksperimentelt arbejde: Ohms lov Joules lov Resistivitet Indre modstan- d Vekselspænding Fokus: opstille og udføre forsøg, samt Rapport skriv- ning
Omfang	Ingen lektioner
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Elektriske kredsløb Simple jævnstrømskredsløb Beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende kompone- nter Modeller for spændingskilder Ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselst- røm
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 7: Dynamik samt en krafts arbejde

Forløb 7	Dynamik samt en krafts arbejde
Indhold	Eksperimentelt arbejde: Snorkræfter Fjederkræfter Newtons 2. lov Newt- ons 3. lov Gnidning
Omfang	Ingen lektioner
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 Kunne redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv Kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder Kernestof: Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan En krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 8: Lys som bølger

Forløb 8	Lys som bølger
Indhold	Eksperimentelt arbejde: Brydning og refleksion Optik Lysets bølgemodel- Bestemmelse af rilleafstanden på en CD
Omfang	Ingen lektioner
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Bølger Grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelse-sfart og interferens Lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 9: Eksamensprojekt Fysik B

Forløb 9	Eksamensprojekt Fysik B
Indhold	Opstil og udfør eget fysikprojekt Udarbejde tilhørende rapport
Omfang	Ingen lektioner
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 udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår Kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække ogdiskutere 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.
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 10: Lys som partikler, herunder atomfysik

Forløb 10	Lys som partikler, herunder atomfysik
Indhold	Eksperimentelt arbejde: hydrogenspektret, samt andres grundstoffers spektre
Omfang	Ingen lektioner
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Det elektromagnetiske spektrum Atomfysik Atomers og atomkerners opbygning Fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling Spektre, herunder hydrogenatomets spektrum
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 11: Repetition og eksamenstræning

Forløb 11	Repetition og eksamenstræning
Indhold	Repetition af teori og eksperimenter
Omfang	Ingen lektioner
Væsentligste arbejdsformer	