

Undervisningsbeskrivelse

Termin	maj-juni, 2026
Institution	541402
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	06691 B Fysik B
Lærer(e)	Per Hansen Nørgaard
Hold	2025htx1

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Introduktion til fysik. Metode og databehandling
Forløb 2	Densitet (Tema med biologi og kemi)
Forløb 3	Tyngdeaccelerationen
Forløb 4	Energiformer, effekt, nyttevirkning
Forløb 5	Opsamling og prøve
Forløb 6	Termodynamik 1
Forløb 7	Termodynamik 2
Forløb 8	Elektriske kredsløb 1
Forløb 9	Elektriske kredsløb 2
Forløb 10	Elektrisk kredsløb 3
Forløb 11	Repetition

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 1	Introduktion til fysik. Metode og databehandling
Forløbets indhold og fokus	Litt. 1: Faget fysik. Enheder. Dimensionskontrol. Litt. 2: Fejlkilder og måleusikkerhed. Modeller og systematiske fejl. Eksperiment: Eksperiment som metode. Vejeøvelse med glaskugler.
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder • 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 demonstrere viden om fagets identitet og metoder
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Den tekniske fysiks grundlag • SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder
Anvendt materiale.	Litt.1, Holck, Per, et al. Orbit B htx/eux, Systime 2018 Kapitel 1.1, 1.2. Litt. 2, Marker, Hans et al., Naturvidenskabeligt Grundforløb, 3. udgave, Lindhardt og Ringhof 2017. Side 140 - 142, 61 - 64.
Arbejdsformer	Dataindsamling, Eksperimentelt arbejde, Gruppearbejde, Klasserumsundervisning

Forløb 2	Densitet (Tema med biologi og kemi)
Forløbets indhold og fokus	<p>Emnet behandles tematisk sammen med biologi i forhold til osmose og kemi i forhold til salte og bindingstyper.</p> <p>Densitet af faste stoffer og væsker</p> <p>Der laves et eksperiment til bestemmelse af densiteten af cola. Der anvendes regressionsværktøjer til databehandling.</p>
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder
Anvendt materiale.	Litt.1, Holck, Per, et al. Orbit B htx/eux, Systeme 2018 Kapitel 1.5 Øvelsesoplæg til bestemmelse af densiteten af væsker.
Arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, Klasserumsundervisning

Forløb 3	Tyngdeaccelerationen
Forløbets indhold og fokus	Tyngdeaccelerationen. Lineær regression til bestemmelse af tyngdeaccelerationen ud fra målinger med elektronisk kraftmåler
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • Kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder
Kernestof	
Anvendt materiale.	Litt.1, Holck, Per, et al. Orbit B htx/eux, Systeme 2018 Kapitel 1.6, 1.7
Arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, Klasserumsundervisning

Forløb 4	Energiformer, effekt, nyttevirkning
Forløbets indhold og fokus	Energiformer, effekt, nyttevirkning, specifik varmekapacitet, termisk energi. Der udføres et eksperiment til bestemmelse af nyttevirkningen ved opvarmning af vand.
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer • Termisk ligevægt og kalorimetri
Anvendt materiale.	Litt.1, Holck, Per, et al. Orbit B htx/eux, Systime 2018 Kapitel 2.1, 2.2, 2.6, 2.10.
Arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, Gruppearbejde, Klasserumsundervisning

Forløb 5	Opsamling og prøve
Forløbets indhold og fokus	<p>Evaluering af grundforløbet. Forberedelse til prøven i det naturvidenskabelige grundforløb.</p> <p>I forløbet arbejdes der med at justere den skriftlige dokumentation, som skal anvendes ved prøven efter det naturvidenskabelige grundforløb. Der er mulighed for at gentage nogle af eksperimenterne for at få bedre målinger. Afslutningsvis gennemføres prøven.</p>
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • 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 behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser • 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 • Kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Den tekniske fysiks grundlag • SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder • Energi • Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer • Termisk ligevægt og kalorimetri • Termodynamik
Anvendt materiale.	De anvendte materialer fremgår af de øvrige forløb i det naturvidenskabelige grundforløb
Arbejdsformer	Dataindsamling, Elevoplæg, Gruppearbejde, Skriftlig fremstilling

Forløb 6	Termodynamik 1
Forløbets indhold og fokus	<p>Specifik varmekapacitet. Smeltevarme og fordampningsvarme. Smeltepunkt og kogepunkt. Isolerede systemer. Tryk i væsker. Tryk i gasser. Opdrift. Absolut temperatur. Idealgasligningen. Gassers densitet. Gay-Lussacs lov. Boyle-Mariottes lov.</p> <p>Der udarbejdes journaler over vands- og jerns specifikke varmekapacitet og Gay-Lussacs lov.</p>
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning • Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer • Termisk ligevægt og kalorimetri • Termodynamik • Idealgasloven og gassers densitet.
Anvendt materiale.	<p>Holck, Per, et al. Orbit B htx/eux, Systime 2018 Kapitel 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6</p>
Arbejdsformer	<p>Eksperimentelt arbejde, Elevfrelæggelser, Forsøg, Gruppearbejde, Klasserumsundervisning</p>

Forløb 7	Termodynamik 2
Forløbets indhold og fokus	For at se indholdet i dette forløb se under Termodynamik 1
Faglige mål	
Kernestof	
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	

Forløb 8	Elektriske kredsløb 1
Forløbets indhold og fokus	<p>Ladning. Strømstyrke. Elektrisk ledere og isolatorer. Kredsløb. Spændingsforskæl. Effektloven. Resistor og resistans. Resistivitet. Karakteristik for resistor. Ohms lov. Joules lov. Serie- og parallelforbindelser. Model for strømkilde. Kirchhoffs strømlov. Vekselstrøm. Transformator. Trefaset vekselstrøm.</p> <p>Der laves journaler over eksperimenterne: Karakteristik for resistor. Joules lov. Elementets konstanter. Transformation af vekselspænding. Fremstilling af elektrisk energi vha. sollys</p>
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • 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 demonstrere viden om fagets identitet og metoder
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Elektriske kredsløb • Simple jævnstrømskredsløb • Modeller for spændingskilder • Ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm
Anvendt materiale.	Holck, Per, et al. Orbit B htx/eux, Systime 2018 Kapitel alle kapitler 4.1 - 4.17, inkl.
Arbejdsformer	Eksperimentelt arbejde, Elevpræsentationer, Gruppearbejde, Klasseundervisning

Forløb 9	Elektriske kredsløb 2
Forløbets indhold og fokus	For at se indholdet i dette forløb: Se under Elektriske kredsløb 2
Faglige mål	
Kernestof	
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	

Forløb 10	Elektrisk kredsløb 3
Forløbets indhold og fokus	For indholdet i dette forløb: Se under Elektriske kredsløb 1.
Faglige mål	
Kernestof	
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	

Forløb 11	Repetition
Forløbets indhold og fokus	I dette forløb repeteres indholdet gennemgået i løbet af 1.g
Faglige mål	
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • Den tekniske fysiks grundlag • SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder • Energi • Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning • Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer • Termisk ligevægt og kalorimetri • Elektriske kredsløb • Simple jævnstrømskredsløb • Beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter • Modeller for spændingskilder • Ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm
Anvendt materiale.	Holck, Per, et al. Orbit B htx/eux, Systime 2018 Relevante kapitler i forhold til valg af repetitionsemner.
Arbejdsformer	Elevfremlæggelser, Gruppearbejde