

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	maj-juni 2026
Institution	Den Jyske Håndværkerskole
Uddannelse	EUX
Fag og niveau	Fysik B
Lærer(e)	Helle Krogh
Hold	plasteuxh30126

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Newtons love og kræfter
Forløb 2	EO-case Kvalitetstest
Forløb 3	El-lære
Forløb 4	Energi - termisk
Forløb 5	Kinematik
Forløb 6	Atomer, lys og bølger
Forløb 7	Termodynamik
Forløb 8	Eksamensprojekt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Forløb 1	Newton's love og kræfter
Forløbets indhold og fokus	<p>Brugen af Newton's love til at analysere en problemstilling inden for mekanikken</p> <p>Forsøg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tyngdekraft (undersøg på 3 forskellige måder) • Bestemmelse af statisk og dynamisk friktion (rapport) • Fjederkraft - Hookes lov • Faldende muffinforme - luftmodstand • Tryk i væskesøjle • Opdrift i væske <p>Mulig eksamensopgave: Bil på skråplan</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 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.
Kernestof	<p>Mekanik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft • Newton's love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan • en krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi
Anvendt materiale.	<p>Orbit B-htx</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kap 11: Dynamik • Kap. 12: Arbejde og energi, s. 294-295, 299-303, 308-311 <p>Grundlæggende Fysik B (udleveret)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Gnidningskraft • Snorkraft <p>https://formler.podbean.com/e/newtons-love-naturkr%C3%A6fternes-f%C3%B8rste-formel/</p> <p>UV: 21 FT: 14</p>
Arbejdsfor- mer	<p>klasseundervisning, anvendelse af fagprogrammer (dataopsamling med Capstone) eksperimentelt arbejde par- og gruppearbejde skriftligt arbejde (journaler / rapporter / opgaveregning)</p>

Forløb 2	EO - case: Kvalitetstest
Forløbets indhold og fokus	<p>Forløbet tager udgangspunkt i elevernes arbejde med kvalitetstest på emner fra produktionen, nemlig slagtest og træktest</p> <p>I fysik arbejdes på modelsystemer af testformerne</p> <p>Træk-test: undersøgelse af materialers trækkurve ud over det elastiske område, dvs hvor Hookes lov ikke længere gælder</p> <p>Slagtest: omsætning af potentiel energi til (brud-energi + resterende potentiel energi)</p> <p>I plastfaget støbes forskellige emner med variationer i temperatur, der undersøges i de 'professionelle' test-opsætninger</p> <p>Der indgår elektronisk dataopsamling og videoanalyse</p>
Faglige mål	<p>Eleverne skal</p> <ul style="list-style-type: none"> undersøge og afgrænse en erhvervsrettet problemstilling ved at kombinere viden og metoder fra forskellige fag. kombinere viden og metoder fra fagene til indsamling og analyse af data og bearbejdning af problemstillingen demonstrere evne til faglig formidling såvel mundtligt som skriftligt, herunder beherske fremstillingsformer i en skriftlig opgavebesvarelse
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> Mekanik: potentiel og kinetisk arbejde
Anvendt materiale.	<p>Orbit B-htx: kap. 11: Dynamik (s. 274-279) kap 12: Arbejde og energi (s. 294 - 295, s. 299 - 302, s. 308 - 311)</p> <p>UV: 6 timer FT: 0 timer (ligger i erhvervsfaget)</p>
Arbejdsformer	Projektarbejde, eksperimentelt arbejde

Forløb 3	El-lære
Forløbets indhold og fokus	<p>Repetition af de grundlæggende begreber inden for el-lære: Strøm, spænding, resistans</p> <p>Kobling af fysik-faglighed med el-faglighed vis henvisning til lovkrav om spændingstab i ledninger og varmeudvikling i kabelbakker</p> <p>Øvelser: Karakteristik på komponenter (Ohmsk og ikke-ohmsk) Kredsløbskarakteristik (serie / parallel) Bestemmelse af ledningsmodstand og resistanstemperaturkoefficient Karakteristik af batterier - enkeltvis og koblet i serie eller parallel</p> <p>Mulig eksamensopgave: LED i elektrisk kredsløb Glødepære</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 • 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.
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • simple jævnstrømskredsløb • beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter • modeller for spændingskilder • ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm
Anvendt materiale.	<p>Orbit B-htx:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kap. 5 Ellære • kap. 6: Strømkilder og modeller (s. 126-133) • kap. 7: Vekselstrøm (s. 156-166) <p>UV: 15 timer FT: 10 timer</p>
Arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

Forløb 4	Energi - termisk
Forløbets indhold og fokus	<p>Begrebet termisk energi i forbindelse med materialer og opvarmningsmetoder</p> <p>Øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nytttevirkning - opvarmning med el-kedel samt anden metode • Bestemmele af varmekapacitet for væske og fast stof • Smelte- og fordampningsvarme
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 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	<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
Anvendt materiale.	<p>Orbit B-htx:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kap. 2 Energi <p>UV: 12 timer FT: 0 timer</p>
Arbejdsformer	Klasseundervisning, gruppearbejde, eksperimentelt arbejde

Forløb 5	Kinematik
Forløbets indhold og fokus	<p>Beskrivelse af bevægelse</p> <p>Øvelser: Videoanalyse af bevægelse med konstant hastighed / konstant acceleration Videoanalyse af boldkast Bestemmelse af friktionskoefficient vha motion detector (klods på bord)</p> <p>Mulig eksamensopgave: Det skrå kast</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 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	<ul style="list-style-type: none"> • kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast • kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse
Anvendt materiale.	<p>Orbit B-htx:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kap. 10 (s.254 - 271) <p>UV: 12 timer FT: 9 timer</p>
Arbejdsformer	klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, par-arbejde

Forløb 6	Atomer, lys og bølger
Forløbets indhold og fokus	<p>Kernestoffet</p> <p>Øvelser: Bestemmelse af bølgelængde for laser vha. optisk gitter Spektralanalyse med goniometer Bestemmelse af brydningsindeks for klods og væske</p> <p>Mulige eksamensopgaver: Laserlys og brydning Ukendt spektrallampe</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 redegøre for grundlæggende fysiske begreber og fænomener • kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder • kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelseshastighed og interferens • lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænomener • det elektromagnetiske spektrum • atomers og atomkerners opbygning • fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling • spektre, herunder hydrogenatomets spektrum
Anvendt materiale.	<p>Orbit B- htx</p> <ul style="list-style-type: none"> • kap. 6 (s.134-135) • kap 8 (s. 176-184, 191-220) • kap 9 (s. 222-223) <p>UV: 13 timer FT: 0 timer</p>
Arbejdsformer	klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, gruppearbejde

Forløb 7	Termodynamik
Forløbets indhold og fokus	<p>Tryk i gasser, idealgasligningen og tilstandsvariable</p> <p>Øvelser: Boyle-Mariottes Lov Gay-Lussacs lov</p> <p>Mulig eksamensopgave Ballonen og opdrift</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
Kernestof	<ul style="list-style-type: none"> • idealgasloven og gassers densitet
Anvendt materiale.	<p>Orbit B-htx</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kap 3 (s.58-59) • Kap. 4 (s. 70-78) <p>UV: 6 timer FT: 6 timer</p>
Arbejdsformer	Klasseundervisning, eksperimentelt arbejde, par-arbejde

Forløb 8	Eksamensprojekt
Forløbets indhold og fokus	<p>Elevens selvstændige projekt: Idegenerering ud fra interesse: 5 emner - 5 spørgsmål til hvert emne - supplerende spørgsmål fra andre - udvælgelse</p> <p>Afgrænsning ud fra hvad der kan lade sig gøre tidsmæssigt og udstyrmæssigt</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 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 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
Kernestof	
Anvendt materiale.	UV: 14 timer FT: 10 timer
Arbejdsformer	projektarbejde, eksperimentelt arbejde