

Undervisningsbeskrivelse



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET
STYRELSEN FOR
UNDERVISNING OG KVALITET

Termin	Juni 2027
Institution	College 360
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Fysik B
Lærer(e)	Lars Birkø
Hold	HTX1xy(25)

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb i faget

Forløb 1	Pensum gennemgået i forbindelse med naturvidenskabeligt grundforløb
Forløb 2	Energi og varmelære (5)
Forløb 3	Termodynamik (1) (5)
Forløb 4	Elektriske kredsløb (18)
Forløb 5	Bølger
Forløb 6	Atomfysik
Forløb 7	Mekanik - Bevægelse
Forløb 8	Mekanik – Kræfter (statik)
Forløb 9	Mekanik – Newtons love, bevægelse i en dimension
Forløb 10	Mekanik – Arbejde
Forløb 11	Mekanik – 2-dimensionelle bevægelser (supplerende stof)
Forløb 12	Termodynamik (2) – Bernoullis ligning (optakt til SO4)
Forløb 13	Eksamensprojekt

Forløb 1	Introduktion til faget fysik B
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 1</p> <p>Kernestof SI enhedssystemet Tid, længde, masse, tyngdekraft, tyngdeacceleration, densitet</p>
Omfang	Alle lektioner læst i NV
Særlige fokuspunkter	<p>Fagets identitet</p> <p>Modeller</p> <p>Anvendelse af Excel</p> <p>Skriftlig fremstilling</p> <p>Dataopsamling og databehandling</p>
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	<p>Gruppearbejde</p> <p>Eksperimentelt arbejde</p>

Forløb 2	Energi og varmelære
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 2</p> <p>Kernestof Energi og energiomsætning Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændring Termisk ligevægt og kalorimetri</p> <p>Supplerende stof</p>
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</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 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.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

Forløb 3	Termodynamik (1)
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 3</p> <p>Kernestof Idealgasloven og gassers densitet Absolut temperatur</p> <p>Supplerende stof Tryk i en væskesøjle Opdrift</p>
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</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 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 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.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

Forløb 4	Elektriske kredsløb
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 4</p> <p>Kernestof Jævnstrømskredsløb med op til to forbrugende komponenter Serie- og parallelforbundne resistorer Model for spændingskilde Resistans og resistivitet Vekselstrøm</p> <p>Supplerende stof Effektloven Joules lov Kirchhoffs lov Transformorteori</p>
Omfang	18 moduler / 27 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</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 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 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 – kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

Forløb 5	Bølger
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 5</p> <p>Kernestof Bølgelængde, frekvens, udbredelsesfart og interferens Lys som bølger, herunder optisk gitter Refleksion og brydning Det elektromagnetiske spektrum</p> <p>Supplerende stof Stående bølge</p>
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</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 hverdag – kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder – 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 – kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

Forløb 6	Atomfysik
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 6</p> <p>Kernestof Atomer og atomkerners opbygning Fotoners energi, emission og absorption af stråling Spektre, herunder hydrogenatomets spektrum</p> <p>Supplerende stof</p>
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</p> <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 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 – kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde

Forløb 7	Mekanik - bevægelse
Indhold	Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 7 Kernestof Endimensionelle bevægelser med konstant hastighed eller konstant acceleration Supplerende stof
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	Faglige mål: Eleverne skal: <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 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.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

Forløb 8	Mekanik - kræfter
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 8</p> <p>Kernestof Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, fjederkraft og luftmodstand Kraftanalyse på statiske systemer</p> <p>Supplerende stof</p>
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Elevne skal:</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 hverdag - kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder - 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.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde

Forløb 9	Mekanik – Newtons love, bevægelse i en dimension
Indhold	Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 8 Kernestof Kraftanalyse på dynamiske systemer i en dimension Bevægelse på et skråplan Supplerende stof
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	Faglige mål: Eleverne skal: – 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 – kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

Forløb 10	Mekanik - arbejde
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 9</p> <p>Kernestof En krafts arbejde, kinetisk- og potentiel energi Energibevarelse</p> <p>Supplerende stof</p>
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</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 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
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde

Forløb 11	Mekanik – 2-dimensionelle bevægelser
Indhold	<p>Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX kapitel 10</p> <p>Kernestof Det skrå kast</p> <p>Supplerende stof Forbundne partikler</p>
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</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 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 – kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde

Forløb 12	Termodynamik (2) – Bernoullis ligning (optakt til SO4)
Indhold	<p>Anvendt litteratur Udleverede noter</p> <p>Kernestof</p> <p>Supplerende stof Kontinuitetsligningen og Bernoullis ligning</p>
Omfang	5 moduler / 7,5 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</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 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.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde Eksperimentelt arbejde

Forløb 13	Eksamensprojekt
Indhold	Anvendt litteratur Orbit B HTX/EUX
Omfang	10 moduler / 15 timer
Særlige fokuspunkter	<p>Faglige mål: Eleverne skal:</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 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 – kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.
Anvendt materiale.	
Arbejdsformer	Individuelt og gruppearbejde Eksperimentelt arbejde