



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2027
Institution	UCRS
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik B
Lærer	Henrik Nørby Larsen Kærgaard (hnl)
Hold	HTX24a

Forløbsoversigt (14)

Forløb 1	Introduktion til fysik
Forløb 2	Energi
Forløb 3	Tryk og opdrift
Forløb 4	Gasser
Forløb 5	Projekt luftballon
Forløb 6	Naturvidenskabelig udstilling på biblioteket
Forløb 7	Kinematik
Forløb 8	SO3 - Hypoteser, modeller og empiri
Forløb 9	Dynamik
Forløb 10	Arbejde og energi
Forløb 11	Ellære
Forløb 12	Lys 1 - bølger og brydning
Forløb 13	Lys 2 - lys som partikler / atomfysik
Forløb 14	Eksamensprojekt

Forløb 1: Introduktion til fysik

Forløb 1	Introduktion til fysik
Indhold	Introduktion til faget Fysik Den naturvidenskabelige metode Fysiske størrelser og enheder Masse Stofmængde Tyngdekraft og tyngdeacceleration Litteratur: Orbit B, htx, side 8 - 23 Opgaver: Ø1.1 - Ø1.4 (side 14) Ø1.5 - Ø1.6 (side 18) Ø1.9 - Ø1.13 (side 20) Fysikrapport: Tyngdeacceleration
Omfang	8 lektioner / 7.9166666666667 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Energi

Forløb 2	Energi
Indhold	Energiomdannelse Effekt Indre energi Varmekapacitet Specifik varmekapacitet Energibevarelse Tilstandsformer Nyttevirkning Litteratur: Orbit B, HTX, Kapitel 2 (side 36 - 53) Video om energikvalitet: https://www.youtube.com/watch?v=RvTHRZHgIA Opgaver: Ø2.1 - Ø2.5 (side 38) Ø2.6 - Ø2.7 (side 39) Ø2.10 - Ø2.15 (side 45) Ø2.16 - Ø2.17 (side 48) Ø2.20 - Ø2.24 (side 51) Ø2.25 (side 53) Forsøg: Bestemmelse af den specifikke varmekapacitet for faste stoffer Bestemmelse af den specifikke fordampningsvarme for vand Nyttevirkning Fysikrapport: Specifik varmekapacitet for faste stoffer Specifik smeltevarme for is Specifik fordampningsvarme for vand Nyttevirkning for
Omfang	10 lektioner / 9.83333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Energi Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning Indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer Termisk ligevægt og kalorimetri
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Tryk og opdrift

Forløb 3	Tryk og opdrift
Indhold	Emner: Tryk Opdrift Litteratur: Orbit B, HTX, kapitel 3 (side 58 - 68) Lille Nørd om Ubåde og dykkerklokke Opgaver: Ø3.1, Ø3.2 side 59 - Ø3.3, Ø3.4 side 60 Ø3.5, Ø3.6 side 61 Ø3.8, Ø3.9 side 65 Ø2.10, Ø3.11 side 66 O3.1 - O3.11 side 68 Forsøg: Forsøg med frugter "Kan den flyde eller synker den" Væskesøjletryk
Omfang	16 lektioner / 15.75 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Gasser

Forløb 4	Gasser
Indhold	Emner: Atmosfærens opbygning Absolut temperatur Idealgasligningen Densitet af luft Luftfugtighed Arbejde Stempelmotorens arbejde Varmeteorikens 1. hovedsætning Litteratur: Orbit B, htx, kapitel 4 (side 70 - 96) Opgaver: Ø4.1, side 72 E4.1, E4.2, Ø4.2, Ø4.3, Ø4.4, side 76 E4.3, Ø4.5, Ø4.6, side 77 Ø4.7, Ø4.8, Ø4.9, side 78 Ø4.10, Ø4.11, side 80-81 E4.5, E4.6, E4.7, Ø4.12, Ø4.12, Ø4.14, side 83 E4.8, E4.9, E4.10, E4.11, Ø4.15, Ø4.16, side 89 E4.12, Ø4.17, side 91 Ø4.18, Ø4.19, side 92-93 "Fysiklærerens bil" (pdf) Forsøg: Boyle-Mariottes lov:
Omfang	19 lektioner / 18.6666666666667 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Idealgasloven og gassers densitet.
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 5: Projekt luftballon

Forløb 5	Projekt luftballon
Indhold	Emner: Tværfagligt emne mellem Fysik, Matematik og Dansk Design en luftballon ud fra nogle få constraints Formidling via en populærvidenskabelig artikel. Litteratur: Opgaver:
Omfang	8 lektioner / 7.83333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag Kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag. Kernestof: Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 6: Naturvidenskabelig udstilling på biblioteket

Forløb 6	Naturvidenskabelig udstilling på biblioteket
Indhold	I tværfaglig samarbejde med Kemi, laves en naturvidenskabelig formidling/udstilling på Skjern bibliotek. Fysik anvender 4 lektioner på projektet.
Omfang	4 lektioner / 3.83333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: Kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag 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.
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 7: Kinematik

Forløb 7	Kinematik
Indhold	Emner: Strækning Hastighed Acceleration Kasteparablen Dette er optakt til SO2 forløbet "Hypoteser, Modeller og Empiri"; Litteratur: Orbit B, htx, kapitel 10 (side 254 - 272) Opgaver: Ø10.1, Ø10.2, side 256 Ø10.3, Ø10.4, side 257 Ø10.5, side 259 Ø10.6, Ø10.7, Ø10.8, side 261 E10.5, E10.6, E10.7, E10.8, side 264 E10.9, Ø10.9, Ø10.10, Ø10.11, side 265 Forsøg: Forsøg 1 - Frit fald og tyngdeacceleration - Forsøg 2 - Bestemmelse af bevægelsestype Forsøg 3 - Acceleration i virkeligheden Til forsøgene laves databehandling og afleveres skriftligt
Omfang	14 lektioner / 13.6666666666667 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 8: SO3 - Hypoteser, modeller og empiri

Forløb 8	SO3 - Hypoteser, modeller og empiri
Indhold	Emner: Litteratur: Opgaver:
Omfang	Ingen lektioner
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 Ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysi- ske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne Kunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problem- stillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandl- ing og vurdering indgår Kernestof: Kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 9: Dynamik

Forløb 9	Dynamik
Indhold	Emner: Kræfter og vektorer Resulterende kraft Fjederkraft Snorkraft Opdrift Luftmodstand Newtons tre love Litteratur: Orbit B, htx, kapitel 11 (side 274 - 292) Opgaver: Forsøg:
Omfang	16 lektioner / 15.75 timer
Særlige fokuspunkter	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 10: Arbejde og energi

Forløb 10	Arbejde og energi
Indhold	Emner: Litteratur: Opgaver:
Omfang	8 lektioner / 7.83333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning Ildre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer Termodynamik
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 11: Ellære

Forløb 11	Ellære
Indhold	Emner: Litteratur: Opgaver:
Omfang	22 lektioner / 21.333333333333 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Elektriske kredsløb Simple jævnstrømskredsløb Beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter Modeller for spændingskilder Ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 12: Lys 1 - bølger og brydning

Forløb 12	Lys 1 - bølger og brydning
Indhold	Emner: Litteratur: Opgaver:
Omfang	4 lektioner / 3.83333333333333 timer
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 13: Lys 2 - lys som partikler / atomfysik

Forløb 13	Lys 2 - lys som partikler / atomfysik
Indhold	Emner: Litteratur: Opgaver:
Omfang	2 lektioner / 1.9166666666667 timer
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 14: Eksamensprojekt

Forløb 14	Eksamensprojekt
Omfang	14 lektioner / 13.583333333333 timer
Væsentligste arbejdsformer	