

Undervisningsbeskrivelse Fysik B - 1.E

Termin	August 2020 – Juni 2021
Institution	Rybners HTX
Uddannelse	Htx
Fag og niveau	Fysik B
Lærer	Steffan Røn Jensen (SRJ)
Hold	1.E
Materiale	Orbit B (IBog)

Oversigt over undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion til fysik Fysiske størrelser, Si-enheder, præfikser, omregning, betydende cifre og afrunding, Pasco dataopsamlingsudstyr.
Titel 2	MythBusters-projekt - SO studieområde Selvvalgt, eksperimentelt og tværfagligt projektarbejde. I fysik underviser vi i den videnskabelige metode (induktiv, deduktiv metode, dataopsamling, datainterpretation, teoridannelse, teoriafprøvelse). Der bruges eksperimenter og teori til brydningsloven som eksempel for den videnskabelige metode.
Titel 3	Termodynamik i hverdagen Varmekapacitet, faseovergange, smelte- og fordampningsvarme, nyttevirkning, effekt og termodynamikkens 1. Hovedsætning
Titel 4	Varmluftballoner Temperaturbegrebet, varme, indre energi, tilstandsformer, idealgasloven og gassers arbejde. Opdrift og tryk.
Titel 5	Optik / Bølgelære Alm. bølgelære, brydningsloven, sammenhæng med matematik (trigonometri, brug af Geogebra i undervisningen), optiske brydningsfænomener.

Titel 6	Mekanikkens verden Kinematik (Simple bevægelser & kastebevægelser)
----------------	--

Beskrivelse af titel 1:

Titel 1	Introduktion til fysik
Indhold	Fysiske størrelser, Si-enheder, præfikser, omregning, betydende cifre og afrunding, Pasco dataopsamlingsudstyr, regressionsanalyse i Excel. Litteratur: udleverede kopier samt noter.
Omfang	ca. 3 uger plus elevtid
Særlige fokuspunkter	Fagets termer, måle- og regnemetoder, den naturvidenskabelige arbejdsmetode, databehandling.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning, 1 hjemmeopgave, simple øvelser med Pasco. Aflevering 1 omkring præfiks og betydende cifre

Beskrivelse af titel 2:

Titel 2	MythBusters
Indhold	Selvvalgt, eksperimentelt og tværfagligt projektarbejde.
Omfang	2 uger plus elevtid.
Særlige fokuspunkter	Reproducerbare eksperimenter, empirisk databehandling, induktiv erkendelse, samarbejde med flere fag i MythBusters projektet.
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt projektarbejde, gruppearbejde, skriftlig rapport, hjemmearbejde, mundtlig fremlæggelse på engelsk understøttet af PowerPoint. En rapport omkring anvendelsen af den videnskabelige metode i fysik (deduktiv, induktiv).

Beskrivelse af titel 3:

Titel 3	Termodynamik i hverdagen
Indhold	Varmekapacitet, faseovergange, smelte- og fordampningsvarme, nyttevirkning, effekt og termodynamikkens 1. hovedsætning.
Omfang	9-10 uger plus elevtid.
Særlige fokuspunkter	Regressionsanalyse af data, temperaturens indflydelse på massefylden.
Væsentligste arbejdsformer	Induktiv tilgang, naturvidenskabelig arbejdsmetode, øvelser, klasseundervisning, hjemmeopgaver. Dele af undervisningen er forgået virtuelt.

Beskrivelse af titel 4:

Titel 4	Varmluftballoner
Indhold	Temperaturbegrebet, varme, indre energi, tilstandsformer, Gay-Lussacs 1.lov, Boyle-Mariottes lov, idealgasloven og gassers arbejde. Opdrift og tryk.
Omfang	7-8 uger plus elevtid.
Særlige fokuspunkter	Det absolutte nulpunkt, ideal gas begrebet, Arkimedes lov.
Væsentligste arbejdsformer	Induktiv tilgang, naturvidenskabelig arbejdsmetode, øvelser, klasseundervisning, hjemmeopgaver.

Beskrivelse af titel 5:

Titel 5	Optik
Indhold	Alm. bølgelære, brydningsloven, sammenhæng med matematik (trigonometri, brug af Geogebra i undervisningen), optiske brydnings fænomener.
Omfang	ca. 7 uger plus elevtid.
Særlige fokuspunkter	Reproducerbare eksperimenter, empirisk databehandling, induktiv erkendelse, anvendelse af den naturvidenskabelige arbejdsmetode, sammenhæng med matematik (geometri og trigonometri).
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning, selvstændigt projektarbejde, gruppearbejde, skriftlige rapporter. Dele af undervisningen er forgået virtuelt.

Beskrivelse af titel 6:

Titel 6	Mekanikkens verden
Indhold	Kinematik, konstant acceleration, konstant hastigheddet skråt kast.
Omfang	9 uger plus elevtid.
Særlige fokus-punkter	Dokumentation, målinger, vurderinger.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveløsning, elevøvelser. Dele af undervisningen er foregået virtuelt.