

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Juni 2020 - 2023
Institution	CELF
Uddannelse	Htx
Fag og niveau	Fysik A
Lærer(e)	Jimmi Riise Laursen (jila)
Hold	20tx3a

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Introduktion til fysik
Titel 2	Naturvidenskabeligt grundforløb
Titel 3	Naturvidenskabeligt grundforløb
Titel 4	Tema – KINEMATIK
Titel 7	Tema - Lys
Titel 8	Ellære
Titel 9	Modstande
Titel 10	Atomfysik
Titel 11	
Titel 12	Mekanik (opsamling)
Titel 13	Eksamensprojekt (fysik b)

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 1	Introduktion til fysik
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Almene fysiske begreber, som ”Densitet”, ”Tyngdekraft”, ”Fysiske størrelser og enheder”
Omfang	8 lektioner
Særlige fokuspunkter	Kompetencer: Introducere fysik, som et selvstændigt fag Læreplanens mål: Klargøre eleverne til at modtage undervisning i fagets kernestof Progression: Forberedelse til fagets kernestof
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning: Præsentation af de nye fysiske begreber Gruppearbejde ved opgaveregning Elevernes forberedelse: • Læse teori i ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Skriftligt arbejde: • Regning af øvelsesopgaver

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

[Retur til forside](#)

Titel 2	Fysik/Kemi (Naturvidenskabeligt grundforløb)
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Kernestof, supplerende stof: SI-system grundbegreb i fysik
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	Kompetencer: • Træne eleverne i selvstændigt laboratoriearbejde, gruppearbejde, litteratursøgning og projektarbejde • Naturvidenskabelig metode • Databehandling og enheder i Fysik
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Skriftligt arbejde: • Regning af øvelsesopgaver • Journal over fysikdelen Eksperimentelt arbejde: • Forsøg med strømstyrke i saltopløsninger • Databehandling, graftegning

Titel 3	Tema – Arbejde Fysik/Bio (Naturvidenskabeligt grundforløb)
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Kernestof, supplerende stof: • Kraft, arbejde, energi, effekt
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	Kompetencer: • Træne eleverne i selvstændigt laboratoriearbejde, gruppearbejde, litteratursøgning og projektarbejde • Naturvidenskabelig metode • Databehandling og enheder i Fysik • Hypotese
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Skriftligt arbejde: • Regning af øvelsesopgaver • Journal over fysikdelen Eksperimentelt arbejde: • Forsøg til bestemmelse af friktionskoefficient • Regression • Bestemmelse af arbejde (kraft gange vej)

Titel 4	Gasser
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx, Fysik B, iBog, samt supplerende stof fra andre kilder Kernestof: Gaslovene: Luftfugtighed, varmeteoriens 1. hovedsætning, firtaktsmotoren
Omfang	10 lektioner
Særlige fokuspunkter	Kompetencer: Træne eleverne i selvstændigt laboratoriearbejde, gruppearbejde, litteratursøgning og projektarbejde Læreplanens mål: Klargøre eleverne til at modtage undervisning i fagets kernestof Progression: Forberedelse til fagets kernestof
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning: Præsentation af de nye fysiske begreber Gruppearbejde ved opgaveregning og eksperimentelt arbejde Elevernes forberedelse: • Læse teori i ORBIT B, Htx, Fysik B, iBog Tavleundervisning Skriftligt arbejde: • Regning af øvelsesopgaver • Regne hjemmeopgaver Eksperimentelt arbejde: • Forsøg med gasser • Forsøg i kemi (fysik og kemilærer afvikler gasser i samme periode i begge fag)

Titel 5	Tema – (Fysik, kemi og Teknologi) Lys
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Kernestof: • Bølger
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	• Brug af Capstone til dataopsamling • Brug af geogebra og Excell til graftegning og regression • Databehandling i Capstone og Excell
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning: Præsentation af de nye fysiske begreber Gruppearbejde ved opgaveregning og eksperimentelt arbejde Skriftligt arbejde: • Regning af øvelsesopgaver • Regne hjemmeopgaver • Journalskrivning Eksperimentelt arbejde: • Det skrå kast • Filme til Capstone

Titel 6	Tema - Lys
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) University Physics Diverse kompendier Eleverne vælger et område under temaet "Lys" Kernestof (elevvalg): • Lys • Optik • M.m.
Omfang	12 lektioner
Særlige fokuspunkter	• Områdebeskrivelse • Praktisk forsøg • Rapportskrivning
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt arbejde (grupper) Skriftligt arbejde: • Beregninger og databehandling i Excell • Rapport Eksperimentelt arbejde

Titel 8	Ellære
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Kernestof: • Elektriske kredsløb • Modstande (parallel, serie) • Ohms lov
Omfang	14 lektioner
Særlige fokuspunkter	• Brug af udstyr • Opstilling af elektriske kredse
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/teori Opgaveregning på klassen Typeopgave Eksperimentelt arbejde: • Serie- og parallelkobling af modstande • Ohms lov

Titel 9	Virtuelt forløb - Modstande
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Kompendie omkring vekselstrøm Kernestof: • Resistorer • Parallel og serie
Omfang	4 lektioner på klassen (en dag hjemme)
Særlige fokuspunkter	• Selvstændigt sætte sig ind i nyt stof efter kort intro
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/teori (kort) Selvstændigt arbejde hjemme (i grupper)

Titel 10	Atomfysik
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Kernestof: • Lys og atomer • Brint • Energi (kvant) • Plancks konstant
Omfang	4 lektioner + opsamling ved typeopgaver
Særlige fokuspunkter	• Opgaveregning på klassen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/teori Opgaveregning på klassen Typeopgave

Titel 12	Mekanik (opsamling fra 1. år)
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) Kernestof (opsamling ved typeopgaver) • Kræfter • Bevægelse • Skråplan
Omfang	6 lektioner
Særlige fokuspunkter	• Opsamling • Opgaveregning på klassen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/teori Opgaveregning på klassen Typeopgaver

Titel 13	Selvstændige projekt
Indhold	Anvendt litteratur: ORBIT B, Htx/Eux, Fysik B, iBog (læreplan 2017) University Physics, Diverse litt. og kompendier Supplerende stof: • Diverse
Omfang	14 lektioner
Særlige fokuspunkter	• Områdebeskrivelse (problemformulering) • Litteratursøgning • Projektarbejdsform
Væsentligste arbejdsformer	Gruppearbejde Projektarbejde Eksperimentelt arbejde

2. år

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August 2022 – Juni 2023
Institution	CELF
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Fysik A
Lærer(e)	Jimmi Riise Laursen (jila)
Hold	21tx3a - Fysik A

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 3-1	Mekanik
Titel 3-2	Rullende legemer.
Titel 3-3	Elektromagnetisme
Titel 3-4	Kondensator.
Titel 3-5	Termodynamik
Titel 3-6	Atomfysik (valgemne)
Titel 3-7	Eksamensprojekt

Titel 3-1	Mekanik (Rotation, gravitation)
Indhold	Indhold <i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</i> Orbit A htx Kernestof: – kræfter ved forskellige former for bevægelse i to dimensioner – Jævn cirkelbevægelse. – Praktisk forsøg – ”Cirkelbevægelse, konisk pendul”
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> 22 lektioner
Særlige fokuspunkter	<i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i> – Cirkelbevægelse, Rotation, Inertimoment.
Væsentligste arbejdsformer	<i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i> Tavleundervisning, gruppearbejde, praktisk forsøg, rapport.

[Retur til forside](#)

Titel 3-2	Tema - Rullende legemer (Mat/Fys)
Indhold	<i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</i> Grundlæggende Fysik af Erik Øhlenschläger (Rotation, Rullende legemer) Kernestof: – kræfter ved forskellige former for bevægelse i to dimensioner – jævn cirkelbevægelse og rotationsdynamik – Praktisk forsøg med rotation, ”Rullende legemer”
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> 20 lektioner
Særlige fokuspunkter	<i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i> Dataopsamling vha IT. Overførsel af måledata til Maple. Opstilling af egne forsøg. Definer egne forsøg, Opstilling af forsøgsmodeller ud fra et overordnet emne. Problemløsningskompetence ved arbejde med Temaprojektet Roterende legemer Naturvidenskabelige metoder
Væsentligste arbejdsformer	<i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i> Gruppearbejde hvor eleverne opstiller egne forsøg, udfører dem og laver dataopsamling på dem. Grupperne afleverer et projekt med overskrifterne Rullende legemer. Tavleundervisning. Gruppearbejde. Rapportskrivning. Praktiske forsøg i laboratoriet.

[Retur til forside](#)

Titel 3-3	Elektromagnetisme
Indhold	<i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</i> Orbit A htx, Grundlæggende Fysik af Erik Øhlenschläger Kernestof: – Elektrisk potential, elektriske felter, kraft på strømførende leder.
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> 20 lektioner
Særlige fokuspunkter	<i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i>
Væsentligste arbejdsformer	<i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i>

Titel 3-4	Tema - Opladning/afladning af kondensator (Mat/Fys)
Indhold	<i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</i> Orbit A htx, Grundlæggende Fysik 2 af Erik Øhlenschläger (Opladning og afladning af kondensator) Kernestof: – Homogene Elektriske felter. – Op- og afladning af kondensator.
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> Ca. 16 lektioner
Særlige fokuspunkter	<i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i> Tværfagligt forløb (Mat/Fys). Fordybelse. Skriftlighed SO – Naturvidenskabelige metoder
Væsentligste arbejdsformer	<i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i> Tværfagligt forløb. Fordybelse. Gruppearbejde, Rapportskrivning

[Retur til forside](#)

Titel 3-5	Termodynamik.
Indhold	<i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</i> Orbit A htx, (Termodynamik) Kernestof: – Delprocesser, kredsprocesser, nyttevirkning. – Carnot. Forsøg med adiabat og isotherm proces (teoretisk, udstyr fejlede).
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> 20 lektioner
Særlige fokuspunkter	<i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i> Dataopsamling vha IT, kalibrering af måleudstyr. Overførsel af måledata til Maple.
Væsentligste arbejdsformer	<i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i> Tavleundervisning, opgaveregning.

[Retur til forside](#)

Titel 3-6	Kernefysik (Valgemne)
Indhold	<i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof supplerende stof</i> Orbit A Htx systeme
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> 20 lektioner
Særlige fokuspunkter	<i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i> Arbejdsdeling i grupper. Forsøg med radioaktive kilder
Væsentligste arbejdsformer	<i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i> Tavle, elevarbejde, øvelse. Aflevering af diverse hjemmeopgaver

[Retur til forside](#)

Titel 3-7	Eksamensprojekt.
Indhold	<i>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof</i> Diverse
Omfang	<i>Anvendt uddannelsestid</i> 22 lektioner (fordelt over 2 gange)
Særlige fokuspunkter	<i>Kompetencer, læreplanens mål, progression</i> Infosøgning, selvstændig arbejde, praktiske forsøg
Væsentligste arbejdsformer	<i>Klasseundervisning/ virtuelle arbejdsformer/ projektarbejdsform/ anvendelse af fagprogrammer/ skriftligt arbejde/ eksperimentelt arbejde</i> Elevarbejde, gruppearbejde, øvelse

[Retur til forside](#)