



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik A
Lærer	Ole Kock (olko)
Hold	h24hx3x

Forløbsoversigt (7)

Forløb 1	Kraftmoment, Inertimoment og roterende legemer herunder energiforhold ved rotation
Forløb 2	Termodynamiske processer og -maskiner
Forløb 3	Elektriske felter, herunder kapacitoren
Forløb 4	Valgemne 3 Robotter
Forløb 5	Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A
Forløb 6	Fysikprojekt (supplerende stof)
Forløb 7	Eksamen, hvis det bliver udtrykket

Forløb 1: Kraftmoment, Inertimoment og roterende legemer herunder energiforhold ved rotation

Forløb 1	Kraftmoment, Inertimoment og roterende legemer herunder energiforhold ved rotation
Indhold	Systime Orbit A kap. 2 Der arbejdes med området hvor der regnes opgaver, laves fremlæggelser og udføres eksperimenter dels med moment og bestemmelse af inertimomenter på udvalgte legemer. I forbindelse med eksperimenter afleveres en øvelsesrapport. Supplerende stof: Tyngdepunkt og opgaver Øvelse med moment og inertimoment fysik A 3 årg september 2024 Nogle inertimomenter fra Dynamics Statik og moment med opgaver Noter: Fysikbogen Orbit A kap. 2.1+2.2+2.3 Færdiggøre 2.2.1+2.2.2+2.3.1 til fremlæggelse for klassen Læse Orbit A kap. 2.4 vinkelacceleration + 2.5 kraftmoment Opgave 2.3.2+2.3.4 +2.5.1+2.5.2 (præsenteres for klassen) læse Orbit B kap. 2.6+2.7 læse Orbit A kap. 2.7 + 2.8 læse Orbit A kap 2.9 Læse Orbit A kap. 4.1 og kap. 4.2
Omfang	22 lektioner / 22 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser og enheder kunne analysere en problemstilling og være i stand til at udvælge, tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter og analysere og formidle resultaterne kunne redegøre for fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv Kernestof: Mekanik: stive legemers rotation i to dimensioner, herunder kraftmoment, inertimoment, Steiners sætning og tilhørende energiforhold
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning, fremlæggelser og eksperimenter

Forløb 2: Termodynamiske processer og -maskiner

Forløb 2	Termodynamiske processer og -maskiner
Indhold	Systime Orbit A kap 4 og kap 5 Der arbejdes med gasser og gassers arbejde i forskellige termodynamiske kredsprocesser. Dette fører til at disse kredsprocesser kan bruges til at bestemme arbejdet i udvalgte termodynamiske maskiner. Der laves eksperimenter med dampmaskinen, stirlingmotoren og varmepumpen, som dokumenteres via IT-støttede fremlæggelser. http://animatedengines.com/ltdstirling.html Supplerende stof: Kopi af Kopi af Kopi af Kopi af data stirlingforsøg 1 2004 varmepumpens virkemåde samt gammel øvelsesbeskrivelse Øvelser med termodynamiske maskiner oktober 2024 datablad på kølemiddel R134a til varmepumpen 0683_Projekt_Dampmaskinen Øvelsesbeskrivelse fra Orbit vejledning til skolens stirlingmotor med virkemåde og teori Fysik A formelsamling Kopi af Kopi af Kopi af Kopi af data fra Stirlingeksperiment 1 2011 Noter: Læse kap. 4.10 adiabatisk proces Læse Orbit A kap 5.1+5.2+5.3 Læse Orbit A kap 5.7 + 5.10 læse kap. 5.11+5.12
Omfang	16 lektioner / 16 timer
Særlige fokuspunkter	Kernestof: Termodynamik: gassers arbejde, termodynamikkens første og anden hovedsætning Termodynamik: termodynamiske kredsprocesser, herunder virkningsgrad og effektfaktor
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Elektriske felter, herunder kapacitoren

Forløb 3	Elektriske felter, herunder kapacitoren
Indhold	Systime Orbit A kap.3 Elektriske felter gennemgås og der laves eksperimenter med kapacitoren herunder fremstilling af pladekapacitor, op- og afladning af kapacitor samt kapacitorens energiindhold. Noter: Fremlægge resultater fra øvelser med termodynamiske maskiner Læse Orbit A kap. 3.1+3.2+3.3 Læse Orbit A kap. 3.4+3.5+3.6
Omfang	21 lektioner / 21 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kende, kunne anvende og analysere 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 Kernestof: Elektriske felter: elektrisk felt og kraften på en elektrisk ladning, herunder feltet omkring en punktladning og homogent elektrisk felt Elektriske felter: kapacitors energiforhold samt op- og afladningsforløb af en kapacitor
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, opgaveregning, fremlæggelser samt laboratoriearbejde

Forløb 4: Valgemne 3 Robotter

Forløb 4	Valgemne 3 Robotter
Indhold	som 3. valgemne skal vi arbejde med et af nedenstående valgemner som er fastlagt i bekendtgørelsen for 2024-2025 1. Medicinsk fysik 2. Ene- rgiforsyning i fremtidens samfund 3. Rumteknologi 4. Robotter 5. Elbil- ens fysik Efter afstemning på klassen blev der valgt emnet Robotter - Overordnet indhold: a Der regnes på specifikke opgaver for at få opmærksomhed omkring udfordringer med inert i ved robotens bevægelser, dels pga. robotens masse, men også pga. den last/det emne som skal håndteres. b Der arbejdes med samspillet mellem sensorer, programmer og motorer ved opbygning af robotter og automatiske enheder.. I den forbindelse laves en lyssensor som opsættes på breadbord med elektroniske komponenter herunder transistorer, resistorer, lysdioder og LDR-modstand c Der laves forskellige opstillinger/robotter med LEGO Mindstorms for at illustrere sammenhængen mellem sensorer, programmer og motorer. d Klassen var den 3/3-25 på besøg hos virksomheden Gruber. Gruber er en værktøjsfabrik som har specialiseret sig i standseværktøjer, herunder udvikling af fuldautomatiske produktionsanlæg til delprocesser i industrien. Der blev kikket dels på selve produktionsprocessen som primært foregår med CAD/CAM og dels på de fuldautomatiske anlæg som var under fremstilling. Supplerende stof: 240704-Valgemnelist—laereplan-og-vejledning-fysik-A-htx—skoleaar-2024-25 Lidt om sensorer sensorer og transistoren halvledere og pn forbindelse LDR sensor og diagram opgaver og robotbevægelse Dioden og transistoren kilde Orbit 1 Valgemne afstemning fysik A december 2024
Omfang	16 lektioner / 16 timer

Væsentligste arbejdsformer	
-------------------------------	--

Forløb 5: Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A

Forløb 5	Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A
Indhold	Skriftlig og mundtlig repetition med laboratoriarbejde, fremlæggelser og opgaveregning Supplerende stof: opgave 4 sommer 2012 HTX Fysik A solcelledata Inddeling af emner til mundtlige fremlæggelser fysik A marts_april 20-25 240704-Valgemnelist—læreplan-og-vejledning-fysik-A-htx—skoleaar-2024-25 løsning til terminsprøve feb 2025 Fysik A HTX eksamen sommer 2012 Kopi af regneark opgave 4 juni 2013 Kopi af regneark opgave 2 juni 2013 Kopi af data til opgave 4 fysik A august 2015 19_htx171-FYS-A-30052017 Eksamen fysik A juni 2013 Fysik A eksamenssæt august 2015 Eksamen fysik A maj 2017 løsning Noter: Forberede fremlæggelse i henhold til plan som ligger i undervisningsplanen under forløbet "Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A" Forberede fremlæggelse i henhold til plan som ligger i undervisningsplanen under forløbet "Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A" Forberede fremlæggelse i henhold til plan som ligger i undervisningsplanen under forløbet "Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A"
Omfang	46 lektioner / 46 timer
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 6: Fysikprojekt (supplerende stof)

Forløb 6	Fysikprojekt (supplerende stof)
Indhold	Det selvstændige projekt tager udgangspunkt i en fysisk, teknisk eller teknologisk problemstilling. Problemstillingen vælges af eleven selv og belyses gennem eksperimentelt arbejde og tilhørende teori. Det selvstændige projekt formidles via en individuel skriftlig projektrapport. Elevernes selvstændige projekter kan godt gennemføres i grupper med indtil 4 gruppemedlemmer, så længe den enkelte elev har reel indflydelse på indholdet og forløbet, da eleven skal forfølge egne interesseområder i forbindelse med projektet Projektet dokumenteres via en selvstændig fysikrapport og selve fysikprojektet danner baggrund for ca. halvdelen af en evt. mundtlig eksamen i fysik A Noter: Forberede fremlæggelse i henhold til plan som ligger i undervisningsplanen under forløbet "Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A" Forberede fremlæggelse i henhold til plan som ligger i undervisningsplanen under forløbet "Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A" Forberede fremlæggelse i henhold til plan som ligger i undervisningsplanen under forløbet "Repetere før evt. skriftlig og mundtlig eksamen i fysik A"
Omfang	32 lektioner / 32 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår kunne analysere et anvendelsesorienteret fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og formulere en løsning af det gennem brug af en relevant model kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og anvende naturvidenskabelige arbejdsmetoder undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes
Væsentligste arbejdsformer	Projektarbejde

Forløb 7: Eksamen, hvis det bliver udtrykket

Forløb 7	Eksamen, hvis det bliver udtrykket
Omfang	5 lektioner / 5 timer
Væsentligste arbejdsformer	