



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik A
Lærer	Nader Kheirieh (nk)
Hold	a24hx3x

Forløbsoversigt (4)

Forløb 1	Mekanik: Rotation - Elektriske felter og Magnetisme
Forløb 2	Termodynamiske processer
Forløb 3	Termodynamiske maskiner & Seperatforløb 4. samt supplerende stoffer
Forløb 4	Elektriske felter

Forløb 1: Mekanik: Rotation - Elektriske felter og Magnetisme

Forløb 1	Mekanik: Rotation - Elektriske felter og Magnetisme
----------	---

Indhold	Orbit A og B e-bogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) 50 sider 1.1 Gravitationskraften 1.2 Banebevægelse i tyngdefeltet 1.3 Potentiel energi i tyngdefeltet 1.4 Mekanisk energi i tyngdefeltet 2. Rotation 2.1 Inertimoment 2.2 Steiners sætning 2.3 Kinetisk energi ved rotation 2.4 Vinkelacceleration 2.5 Kraftmoment 2.6 Newtons 2. lov ved rotation 2.7 Vægtstangsprincippet 2.8 Massemidt-punkt 2.9 Statik Naturvidenskabelige eksperimenter i Fysik laboratoriet 3. Elektriske felter, kapacitorer, kobling af kapacitorer, opladning- og afladning af kapacitorer 4. Magnetisme, Magnetiske feltstyrke, strøm skaber magnetfelt, magnetfelt skaber strøm, Literaturer: Orbit A ibog for HTX Forfattere: Per Holck, Birgitte Merci Lund, Jens Kraaer You Tube video Noter: Læs vedlagte dokumenter. Forventning om grupper i dag Arbejder i fysiklab. kap.2. Rotation, afsnit 2.1+2.2 samt udvalgte opgaver i begge afsnit. kap.2. Rotation, afsnit 2.3+2.4+2.5 Opgaver: 2.3.1+ 2.3.2+2.3.3+2.3.4+2.5.1+2.5.2 kap.2. Rotation, afsnit 2.6+2.7 opgaverne i begge afsnitte. Kap. 3. Elektriske felter, afsnit 3.1, 3.2 samt opgaverne i begge afsnitte. Kap. 3. Elektriske felter, afsnit 3.3-3.4 Klasseopgaver: afsnit 3.3 begge opgaver afsnit 3.4 de første tre opgaver Kap. 3. Elektriske felter, afsnit 3.5-3.7 Kap. 3. Elektriske felter, afsnit 3.7, 3.8 og 3.9 kap. 6. Magnetisme afsnit 6.1 Læs og forstå afsnit 6.1-6.2 samt øvelserne og lav selv øvelser og simulations øvelser. Eksperiment med magnetismen BIL-loven samt måling på en cirkulær spole type. Læs oplægget!
Omfang	59 lektioner / 59 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf 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 planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedssystemet, fysiske størrelser og enheder Mekanik: kinematisk beskrivelse af bevægelse i én og to dimensioner, herunder skråt kast og jævn cirkelbevægelse Mekanik: kraftbegrebet og Newtons love, herunder tyngdekraft, normalkraft, snorkraft, tryk, opdrift, gnidningskraft, fjederkraft og luftmodstand Mekanik: gravitationsloven og bevægelse om et centrallegeme Mekanik: en krafts arbejde og tilhørende energiforhold Mekanik: systemer med energibevarelse, herunder mekanisk energi i et homogent tyngdefelt og for gravitationsfeltet om et centrallegeme Mekanik: stive legemers rotation i to dimensioner, herunder kraftmoment, inertimoment, Steiners sætning og tilhørende energiforhold Elektriske felter: elektrisk felt og kraften på en elektrisk ladning, herunder feltet omkring en punktladning og homogent elektrisk felt Elektriske felter: kapacitorers energiforhold samt op- og afladningsforløb af en kapacitor
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Termodynamiske processer

Forløb 2	Termodynamiske processer
Indhold	Orbit A e-bogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) 50 sider Termodynamiske processer 4.1 Idealgasligningen 4.2 Termodynamikkens 1. hovedsætning 4.3 Gassers arbejde 4.4 Opvarmning af gasser 4.5 Indre energi 4.6 pV-diagrammet 4.7 Isokor proces 4.8 Isobar proces 4.9 Isoterm proces 4.10 Adiabatisk proces Kapitelopgaver: Termodynamiske processer, speratforløb 3 Naturvidenskabelige eksperimenter i Fysik laboratoriet Orbit A e-bogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) LoggerPro programmen Noter: Kan dette lade sig gøre? se nedenstående link: ?FARASA ?#whrpg #cement #energy #electrical #power_plant#powerplant#csp#farasa #????? #??????_?????? #??? #?????? Instagram Gennemgang af tidligere opgaver på tavlen, det gør de søde elever:) kap. 4. Termodynamiske processer afsnit 4.1- 4.5 Samtlige opgaver i alle fem afsnitte. kap. 4. Termodynamiske processer afsnit 4.1- 4.9 Samtlige opgaver i alle afsnitte. Kap. 4. Termodynamiske processer, alle afsnitte skal læses samt eksemplerne og tænk selv og gør det selv. De opgaver I fik besked om at lave i klassen. kap. 5. Termodynamiske Maskiner afsnit 5.1-5.5
Omfang	18 lektioner / 26.5 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: 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 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 Kernestof: Termodynamik: idealgasloven og gassers densitet Termodynamik: gassers arbejde, termodynamikkens første og anden hovedsætning Termodynamik: termodynamiske kredsprocesser, herunder virkningsgrad og effektfaktor
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 3: Termodynamiske maskiner & Seperatforløb 4. samt supplerende stoffer

Forløb 3	Termodynamiske maskiner & Seperatforløb 4. samt supplerende stoffer
Indhold	Termodynamiske maskiner, 50 sider 5.1 Termodynamiske maskiner 5.2 Kr-aftvarmemaskiners anvendelse 5.3 Varmepumpemaskiners anvendelse 5.4 Nytttevirkning 5.5 Kredsproces 5.6 Arbejde i kredsproces 5.7 Carnot-nytttevirkning 5.8 Termodynamikkens 2. hovedsætning 5.9 Energikvalitet 5.10 Effektfaktor 5.11 Carnot effektfaktor 5.12 Optimering af et kraftværk Kapitelopgaver, hjemmeopgaver og eksperiment i Termodynamiske maskiner, seperatforløb nr. 4. hold a24hx3x (uge 8 - 10) 17. feb. - 9. mar. 2025 i alt 15 lektioner Orbit A ibogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) 50 sider
Omfang	35 lektioner / 35 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf 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 planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori 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 fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv 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 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 Kernestof: Energi: energi og energiomsætning samt effekt og nyttevirkning Energi: indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer Termodynamik: idealgasloven og gassers densitet Termodynamik: gassers arbejde, termodynamikkens første og anden hovedsætning Termodynamik: termodynamiske kredsprocesser, herunder virkningsgrad og effektfaktor
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Elektriske felter

Forløb 4	Elektriske felter
Indhold	Orbit A e-bogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) 50 sider Elektriske felter 3.1 Kræfter på elektriske ladninger 3.2 Statisk elektricitet 3.3 E-feltet 3.4 Homogene elektriske felter 3.5 Kapacitorer 3.6 Energi i en kapacitor 3.7 Pladekapacitoren 3.8 Kobleling af kapacitorer 3.9 Op- og afladning af kapacitorer Naturvidenskabelige eksperimenter i Fysik laboratoriet, separatforløb 2 Orbit A e-bogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) LoggerPro programmen
Omfang	Ingen lektioner

Særlige fokuspunkter	Fagmål: have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf 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 planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori 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 fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv 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 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 Kernestof: Elektriske felter: elektrisk felt og kraften på en elektrisk ladning, herunder feltet omkring en punktladning og homogent elektrisk felt Elektriske felter: kapacitorers energiforhold samt op- og afladningsforløb af en kapacitor
Væsentligste arbejdsformer	