



# Undervisningsbeskrivelse

## Fysik A ved nk

Termin	Juni 117
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik A
Lærer	Nader Kheirieh (nk)
Hold	a16hx2x a htx 2x

## Forløbsoversigt (7)

Forløb 1	Vekselstrøm
Forløb 2	Lys
Forløb 3	Kinematik og Dynamik
Forløb 4	Kinematik og Dynamik samt Mekanisk energi
Forløb 5	Kinematik, dynamik samt mekanisk energi
Forløb 6	Varmeteorien
Forløb 7	Selvstændige eksamensprojekt

## Forløb 1: Vekselstrøm

<b>Forløb 1</b>	Vekselstrøm
<b>Indhold</b>	<p>Litterateur:  ibog, Orbit B htx af Birgitte Merci Lund, Jens Kraaer og Per Holck  Systeme 2005  Viten-programmet (IT baseret animeret fysikøvelser, interaktive opgaver) er udviklet  av:  - Ola Torkild Aas, Universitetet i Agder og Naturfagsenteret  - Øystein Sørborg, Naturfagsenteret</p> <p>Kernestof:  klasse- og lab.- øvelser,  Vekselstrøm, maksimalstrøm, maksimalspænding, transformere, trefaset  vekselstrøm, Kroppens elektriske system</p> <p>Noter:  Rettelse og godkendelse af klasseøvelser samt øvelse i fysiklab.  Problemformulering til lab. øvelsen i hver gruppe skal være færdig i dag og  grupperne går straks i gang med deres eksperiment efter godkendelsen. Den Fælles  Journale til eksperimentet skal afleveres på torsdag d. 25. aug. 2016. Jeg opretter en  afleveringsmappe.  Hilsen  Nader  Angående lektionen med transformere  Trefaseledninger og kropens elektriske system.  lektier: læs kap. 7 i ibogen, OrbitB.afsnittene: 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.  klasseøvelser:  Ø7.5-10 i alt 4 øvelser  Genopfrisknings øvelser på tavlen i fysik  Vi starter dagen med to genopfriskningsopgaver fra udfordring i fysik B  klasseøvelsen udleveret før sommerferien til y og z klasse.  Dagens lektion: Vekselspænding kap.7 derefter to selvstændige klasseøvelser.</p>
<b>Omfang</b>	8 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:  have indsigt i fysikkens grundlæggende love og kunne benytte disse i forbindelse  med det eksperimentelle arbejde og til løsning af teoretiske, teknologiske og  tekniske problemer.  kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et  historisk og teknologisk perspektiv.</p> <p>Kernestof:  induktion og vekselstrøm med særligt henblik på energiforsyning.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 2: Lys

<b>Forløb 2</b>	Lys
<b>Indhold</b>	<p>Systime 2005 Viten-programmet (IT baseret animeret fysikøvelser, interaktive opgaver) er udviklet af: - Ola Torkild Aas, Universitetet i Agder og Naturfagscenteret - Øystein Sørborg, Naturfagscenteret</p> <p>Kernestof: klasse- og lab.- øvelser, Bølgelængde, Refleksion, Interferens, Brydning, Optik,</p> <p>Noter: Arbejde med brydning og i vand og plexiglas vha. laserpen i fysiklab, klasseøvelser</p> <p>Opgaver: Hjemmeopgave nr.: 3-2 Forsøg med optisk gitter, at finde bølgelængden af laserlyset Hjemmeopgave nr. 3-1</p>
<b>Omfang</b>	15 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser, dimensioner og enheder. kunne analysere problemstillinger, opstille løsningsmodeller, planlægge og gennemføre fysiske eksperimenter, hvori der indgår målinger, beregninger og vurderinger.</p> <p>Kernestof: begreber og love til beskrivelse af bølger, herunder superposition, brydning og interferens, med særligt henblik på optiske fænomener og anvendelser.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

### Forløb 3: Kinematik og Dynamik

<b>Forløb 3</b>	Kinematik og Dynamik
<b>Indhold</b>	<p>Litterateur: ibog, Orbit B htx af Birgitte Merci Lund, Jens Kraaer og Per Holck Systime 2005 Viten-programmet (IT baseret animeret fysikøvelser, interaktive opgaver) er udviklet av: - Ola Torkild Aas, Universitetet i Agder og Naturfagsenteret - Øystein Sørborg, Naturfagsenteret</p> <p>Kernestof: klasse- og lab.- øvelser, Kræfter, opdrift, Newtons tre love, Hastighed, acceleration, bremselængde, Luftmodstand, resulterende kraft, frit fald</p> <p>Opgaver: Projekt Energi 2516 Hjemmeopgave 3-3(kinematik) Frit fald forsøg</p>
<b>Omfang</b>	23 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: have indsigt i fysikkens grundlæggende love og kunne benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af teoretiske, teknologiske og tekniske problemer. kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og udvise forståelse af den naturvidenskabelige arbejdsmetode i en større sammenhæng, redegøre for arbejdsmetodens anvendelsesområder samt perspektivere indsigt i fysikken gennem arbejde med egne interesseområder.</p> <p>Kernestof: kraftbegrebet og Newtons love, herunder fjederkræfter, gravitationsloven, tryk, opdrift og gnidning.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 4: Kinematik og Dynamik samt Mekanisk energi

<b>Forløb 4</b>	Kinematik og Dynamik samt Mekanisk energi
<b>Indhold</b>	<p>Litterateur:  ibog, Orbit B htx af Birgitte Merci Lund, Jens Kraaer og Per Holck  Systime 2005  Viten-programmet (IT baseret animeret fysikøvelser, interaktive opgaver) er udviklet af:  - Ola Torkild Aas, Universitetet i Agder og Naturfagscenteret  - Øystein Sørborg, Naturfagscenteret</p> <p>Kernestof:  klasse- og lab.- øvelser,  Kræfter, opdrift, Newtons tre love, Fritlegeme analyse, Hastighed, acceleration, resulterende kraft, Skråplan, skrå kast</p> <p>Noter:  Eksperiment med  Bil-Skråplan uge 4-5  Bevægelse på skråplan  Eksperiment med  Bil-Skråplan uge 4-5  Gennemgang af 3.25 på tavlen.  Bevægelse på skråplan  Bevægelse på skråplan</p> <p>Opgaver:  Projekt Bilen, SO - Fysik A  Projekt Bil-Gnidning</p>
<b>Omfang</b>	15 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:  kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser, dimensioner og enheder.  kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem hverdagsprog og fagsprog.  kunne analysere og vurdere fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger ud fra modelbegrebet og på baggrund af modellen redegøre for anvendelsen, herunder anvendelse inden for det tekniske og teknologiske område.  kunne analysere problemstillinger, opstille løsningsmodeller, planlægge og gennemføre fysiske eksperimenter, hvori der indgår målinger, beregninger og vurderinger.  kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og udvise forståelse af den naturvidenskabelige arbejdsmetode i en større sammenhæng, redegøre for arbejdsmetodens anvendelsesområder samt perspektivere indsigt i fysikken gennem arbejde med egne interesseområder.</p> <p>Kernestof:  bevægelse i én og to dimensioner, herunder bevægelse på skråplan, skråt kast og jævn cirkelbevægelse.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

## Forløb 5: Kinematik, dynamik samt mekanisk energi

<b>Forløb 5</b>	Kinematik, dynamik samt mekanisk energi
<b>Indhold</b>	<p>Litterateur:  ibog, Orbit B htx af Birgitte Merci Lund, Jens Kraaer og Per Holck  Systime 2005  Viten-programmet (IT baseret animeret fysikøvelser, interaktive opgaver) er udviklet  av:  - Ola Torkild Aas, Universitetet i Agder og Naturfagscenteret  - Øystein Sørborg, Naturfagscenteret</p> <p>Kernestof:  klasse- og lab.- øvelser  Kræfter, opdrift, Newtons tre love, Hastighed, acceleration, resulterende kraft,  Skråplan, skrå kast</p> <p>Noter:  Jeg har forstået en del er taget til Odense, så dem der er i skolen kunne i fysiktimen  lave en opgave fra GF kopiark der ligger i ressourcer. Det er  opgave 3.66. Jeg tjekker opgaven på torsdag.  Hilsen  Nader  Eksperiment med skråkast som gruppe arbejde i fysik lab.</p> <p>skråkast bevægelse, se vedlagte kopiark i ressourcer  Arbejde med skråkast eksperiment.</p> <p>Opgaver:  Hjemmeopgave 4-2  Eksperiment med skråkast</p>
<b>Omfang</b>	6 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål:  kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til  dokumentation og formidling og kunne veksle mellem hverdagssprog og fagsprog.  have indsigt i fysikkens grundlæggende love og kunne benytte disse i forbindelse  med det eksperimentelle arbejde og til løsning af teoretiske, teknologiske og  tekniske problemer.  kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et  historisk og teknologisk perspektiv.  kunne analysere og vurdere fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger ud  fra modelbegrebet og på baggrund af modellen redegøre for anvendelsen, herunder  anvendelse inden for det tekniske og teknologiske område.  kunne analysere problemstillinger, opstille løsningsmodeller, planlægge og  gennemføre fysiske eksperimenter, hvori der indgår målinger, beregninger og  vurderinger.  kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og udvise forståelse af den  naturvidenskabelige arbejdsmetode i en større sammenhæng, redegøre for  arbejdsmetodens anvendelsesområder samt perspektivere indsigt i fysikken gennem  arbejde med egne interesseområder.</p> <p>Kernestof:  bevægelse i én og to dimensioner, herunder bevægelse på skråplan, skråt kast og  jævn cirkelbevægelse.  kraftbegrebet og Newtons love, herunder fjederkræfter, gravitationsloven, tryk,  opdrift og gnidning.  energibegrebet, kræfters arbejde og tilhørende potentielle energier, kinetisk energi,  rotationsenergi, omsætning mellem energiformer og arbejde samt energibevarelse.</p>

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

## Forløb 6: Varmeteorien

<b>Forløb 6</b>	Varmeteorien
<b>Indhold</b>	<p>Litteratur: ibog, Orbit B htx af Birgitte Merci Lund, Jens Kraaer og Per Holck Systime 2005 Viten-programmet (IT baseret animeret fysikøvelser, interaktive opgaver) er udviklet af: - Ola Torkild Aas, Universitetet i Agder og Naturfagscenteret - Øystein Sørborg, Elektrisk: Varme transmission, varmeteorien 1.hovedsætning, Arbejde og stempelarbejde</p> <p>Noter: Stempearbejde og firtaktsmotor i kap.4. i Orbit B. Kære alle Jeg skal til Vejle til FIP i dag i jeres time, Læs varmetransmission i den vedlagte kopiark i klassen.</p> <p>Opgaver: Hjemmopgave 4-3</p>
<b>Omfang</b>	9 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Fagmål: kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser, dimensioner og enheder. kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem hverdagsprog og fagsprog. kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv. kunne analysere og vurdere fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger ud fra modelbegrebet og på baggrund af modellen redegøre for anvendelsen, herunder anvendelse inden for det tekniske og teknologiske område.</p> <p>Kernestof: energibegrebet, kræfters arbejde og tilhørende potentielle energier, kinetisk energi, rotationsenergi, omsætning mellem energiformer og arbejde samt energibevarelse. termodynamikkens første og anden hovedsætning, termodynamiske kredsp processer, herunder virkningsgrad og effektfaktor.</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	



## Forløb 7: Selvstændige eksamensprojekt

<b>Forløb 7</b>	Selvstændige eksamensprojekt
<b>Indhold</b>	<p>Den selvstændige eksamensprojekt En væsentlig del af det supplerende stof indføres gennem elevens arbejde med et selvstændigt projekt, som 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 gennem en skriftlig projektrapport. Til den mundtlige eksamen skal du ydermere redegøre for dit selvstændige projekt.</p> <p>Elevernes selvstændige projekter Elevernes selvstændige projekter kan godt gennemføres i grupper, i grupperne op til maks. 2 mands-grupper, så længe den enkelte elev har reel indflydelse på indholdet og forløbet, da eleven skal forfølge egne interesseområder i forbindelse med projektet. Af samme grund er det uhensigtsmæssigt hvis læreren dikterer indholdet af det selvstændige projekt, eller hvis en hel klasse arbejder med det samme emne. Det anbefales, at elevens selvstændige projekt placeres sent i forløbet, da eleven ved udtræk kommer til en mundtlig prøve, som tager udgangspunkt i dette projekt.</p> <p>Noter: Startskud på den afsluttende projekt!</p> <p>Hilsen Nader</p> <p>Opgaver: Projektbeskrivelsen og rapport aflevering til afslutende projekt i fysik A</p>
<b>Omfang</b>	8 lektioner

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></p>	<p>Fagmål:  kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser, dimensioner og enheder.  kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem hverdagssprog og fagsprog.  have indsigt i fysikkens grundlæggende love og kunne benytte disse i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af teoretiske, teknologiske og tekniske problemer.  kunne redegøre for fysiske fænomener samt inddrage delområder af fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv.  kunne analysere og vurdere fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger ud fra modelbegrebet og på baggrund af modellen redegøre for anvendelsen, herunder anvendelse inden for det tekniske og teknologiske område.  kunne analysere problemstillinger, opstille løsningsmodeller, planlægge og gennemføre fysiske eksperimenter, hvori der indgår målinger, beregninger og vurderinger.  kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og udvise forståelse af den naturvidenskabelige arbejdsmetode i en større sammenhæng, redegøre for arbejdsmetodens anvendelsesområder samt perspektivere indsigt i fysikken gennem arbejde med egne interesseområder.</p> <p>Kernestof:  bevægelse i én og to dimensioner, herunder bevægelse på skråplan, skråt kast og jævn cirkelbevægelse.  kraftbegrebet og Newtons love, herunder fjederkræfter, gravitationsloven, tryk, opdrift og gnidning.  love og begreber til beskrivelse af stive legemers rotation, herunder impulsmoment, kraftmoment, inertimoment og Steiners sætning.  energibegrebet, kræfters arbejde og tilhørende potentielle energier, kinetisk energi, rotationsenergi, omsætning mellem energiformer og arbejde samt energibevarelse.  temperaturbegrebet, varme, indre energi, tilstandsformer, faseovergange, idealgasloven og gassers arbejde.  termodynamikkens første og anden hovedsætning, termodynamiske kredsprocesser, herunder virkningsgrad og effektfaktor.  begreber og love til beskrivelse og beregning af jævnstrømskredsløb, herunder elektromotorisk kraft og indre modstand.  elektriske og magnetiske kræfter og felter, herunder særligt elektriske felter i kapacitorer og magnetiske felter omkring ledere og spoler.  induktion og vekselstrøm med særligt henblik på energiforsyning.  begreber og love til beskrivelse af bølger, herunder superposition, brydning og interferens, med særligt henblik på optiske fænomener og anvendelser.</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	