



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2025
Institution	EUC Syd
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Fysik B
Lærer	Nader Kheirieh (nk)
Hold	a24hx2z

Forløbsoversigt (8)

Forløb 1	Kraft, bølger, Atomfysik
Forløb 2	Mekanik: 2025 kraft og kræfter, arbejde og energi, Mekanisk energi, potentiel- og kinetisk energi
Forløb 3	Mekanik, 2025 bevægelse i 2.dimensioner 2025
Forløb 4	Seperatforløb 2., 2025 selvstændig valgemne og Eksamensprojektarbejde i Fysik B
Forløb 5	Mekanik, 2025 bevægelse i 2.dimensioner
Forløb 6	Elektriske kredsløb ved model for strømkilde
Forløb 7	Bølger
Forløb 8	Seperatforløb 1. Valgemne og projektarbejde

Forløb 1: Kraft, bølger, Atomfysik

Forløb 1	Kraft, bølger, Atomfysik
Indhold	Bølger, lys som bølger, bølgers egenskaber, bølgeligning, elektromagnetiske spektrum, brydning og refleksion, optiske gitter Atomfysik: fotoner, Bohrs atommodel, Røntgen spektret Kræfter, resulterende kraft, Newtons 1.-3.love, snorkræfter Literatur: GF: Grundlæggende fysik 1, Erik Øhlenschläger Fysik ibog: Orbit B ebogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) til HTX / EUX fra systime. Hjemmesider med virtuel-lab: https://phet.colorado.edu/da/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab https://www.viten.no/vitenprogram/vis.html?prgid=uuid%3A503EE615-769C-7189-33A4-000076D6E3B1&tid=1653863&grp= Noter: Kap. 7. i Orbit B ebogen Alle skal læs afsnittene 7.1 til og med afsnit 7.4 i denne kapital Læs kap. 5. afsnit: 5.1 til og med afsnit 5.4 Læs kap. 5. afsnit: 5.1 til og med afsnit 5.6 Lav opgaverne individuelt: 5.6.1 + 5.6.2 + 5.6.3 Hej kære alle i 2yz Jeg er på introstur sammen med 1.g'erne, derfor kan jeg ikke være i fysiktimen i dag. I skal derfor lave opgave 5.6.4 individuelt i fysik som lektie og aflevere den til mig på et stykke A4 papir om torsdagen i denne uge(uge 38) inden vi starter timen. Læs kap. 5. afsnit: 5.1 til og med afsnit 5.6 Kap.6. Atomfysik, afsnit 6.1-6.2 Kap.6. Atomfysik, afsnit 6.1-6.3 samt opgaverne i hver afsnit Læs kap.8. afs. 8.1-8.6 og lav opgaverne i hver afsnit. I skal lave terminsprøvensopgaver snart i løbet af ugen og inden Terminsprøven mandag-tirsdag i uge 50. I har lavet fem af dem og mangler seks af dem. Opgave nr. 8 er udgået! Opgaverne og eksperimenterne er vedhæftede. Kap. 8. afsnit 8.1 - 8.7 Kap. 8. afsnit 8.1 - 8.7 kap. 8. afsnitte 8.7-8.9
Omfang	47 lektioner / 47 timer

Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problems- tillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologi- en eller elevens hverdag kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysi- ske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne kunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor analyse af problem- stillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandl- ing 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 grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt de- monstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspekt- iv Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder Bølger: grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, ud- bredelsesfart og interferens Bølger: lys som bølger, herunder det optiske gitter og brydningsfænome- ner Bølger: det elektromagnetiske spektrum Atomfysik: atomers og atomkerners opbygning Atomfysik: fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling Atomfysik: spektre, herunder hydrogenatomets spektrum Mekanik: kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdr- ift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft Mekanik: Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan Termodynamik: idealgasloven og gassers densitet
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 2: Mekanik: 2025 kraft og kræfter, arbejde og energi, Mekanisk energi, potentiel- og kinetisk energi

Forløb 2	Mekanik: 2025 kraft og kræfter, arbejde og energi, Mekanisk energi, potentiel- og kinetisk energi
Indhold	Mekanik: Kræfter, resulterende kraft, Newtons 1.-3.love, fjederkræfter, snorkræfter, gnidningskræfter, luftmodstand, Arbejde og energiomsætning, tyngde- og gnidningskraftens arbejde, Fjederkraftens arbejde, -Mekanisk energi: Kinetisk og potentiel energi Literatur: GF: Grundlæggende fysik 1, Erik Øhlenschläger Fysik ebog: Orbit B ebogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) til HTX / EUX fra systime. Hjemmesider med virtuel-lab: https://phet.colorado.edu/da/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab https://www.viten.no/vitenprogram/vis.html?prgid=uuid%3A503EE615-769C-7189-33A4-000076D6E3B1&tid=1653863&grp= Noter: Kap.9. Mekanik-Arbejde læs og lav alle opgaver i Afsnit 9.1 - 9.2 Kap.9. Mekanik-Arbejde Afsnit 9.1-9.2 Kap.9. Mekanik-Arbejde Afsnit 9.3-9.4 Kap.9. Mekanik-Arbejde Afsnit 9.3-9.4 Kap.9. Mekanik-Arbejde Afsnit 9.5-9.7 De aftalte opgaver skal laves, vi gennemgår dem næste gang.
Omfang	10 lektioner / 10 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: 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: Mekanik: kraftbegrebet, herunder tyngdekraft, normalkraft, tryk, opdrift, snorkraft, gnidningskraft, luftmodstand samt fjederkraft Mekanik: Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan Mekanik: en krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse

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

Forløb 3: Mekanik, 2025 bevægelse i 2.dimensioner 2025

Forløb 3	Mekanik, 2025 bevægelse i 2.dimensioner 2025
Indhold	-Bevægelse i to dimensioner Frit legeme analyse, Bevægelse på skrå plan (GF-bogen) og skråkaste bevægelse -Supplende stof: Varmetransmission (GF) varmekonvektion, varmestråling og varmestrøm igennem forskellige materialer både ud i køkken, industri og byggeri. Eleverne arbejder med de sidste to processer. Literatur: GF: Grundlæggende fysik 1, Erik Øhlenschläger Fysik ebog: Orbit B ebogen (Bigitte Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) til HTX / EUX fra systime. Hjemmesider med virtuel-lab: https://phet.colorado.edu/da/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab https://www.viten.no/vitenprogram/vis.html?prgid=uuid%3A503EE615-769C-7189-33A4-000076D6E3B1&tid=1653863&grp= Noter: Afsnit 10.1-10-2 Samt alle eksempler, øvelser(tænk selv), og simulationers øvelser i de to afsnitte.
Omfang	6 lektioner / 6 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne udføre et større eksperimentelt arbejde, hvor 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 grundlæggende fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv Kernestof: Mekanik: kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse Mekanik: Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 4: Seperatforløb 2., 2025 selvstændig valgemne og Eksamensprojektarbejde i Fysik B

Forløb 4	Seperatforløb 2., 2025 selvstændig valgemne og Eksamensprojektarbejde i Fysik B
----------	---

Indhold (1/2)	Det andet selvstændige forløb som eksamensprojektarbejde(fysik B) 12 lektioner "Faget fysik giver eleverne fortrolighed med at anvende naturvidenskabelige begreber og metoder til løsning af praktiske og teoretiske problemstillinger og åbner dermed for en naturvidenskabelig tolkning af verden. Dette bidrager til elevernes almendannelse, giver eleverne studiekompetence inden for det naturvidenskabelige, teknologiske og tekniske område og kvalificerer deres studievalg. Det supplerende stof skal inddrage aktuelle faglige, teknologiske, samfundsrelevante eller globale problemstillinger, herunder en belysning af fysiske aspekter af bæredygtig udvikling. Arbejdet med det supplerende stof udgør en væsentlig del af fagets samlede uddannelsestid, og der er derfor mulighed for såvel at uddybe kernestof som at inddrage helt nye faglige emner. Det udgøres af et selvstændigt valgemne (fysik B)der er klart afgrænset fra de øvrige forløb. Her er der mulighed for at arbejde med et emne, der har elevernes særlige interesse, fx på baggrund af deres studieretning. Det kan fx være medico fysik i en studieretning med bioteknologi eller biologi. I løbet af undervisningen, dog tidligst i løbet af sidste del af andet år, udfører eleverne et selvstændigt projekt, der indgår i eksaminationsgrundlaget for den mundtlige prøve, jf. pkt. 4.2. bilag 60 og tager udgangspunkt i en fysisk, teknisk eller teknologisk problemstilling. Projektet har en varighed af 10-20 timer og udføres i grupper af maksimalt fire elever. Problemstillingen vælges af eleverne selv og belyses gennem eksperimentelt arbejde og tilhørende teori. Det selvstændige projekt formidles gennem en skriftlig projektrapport. Valgemne forslag for Fysik B: Magnetisme kernefysik Vindmøller Solsystem og planeterne bevægelse Exoplaneter Atom- Kernefysik Vindmøller Lys teknologi El-teknologi Stråling til industri og medicin Solceller Jordpumper og luftpumper til varme og køle produktion i byggeri Rumskib og Raketter Elbiler Lys og linser Bølgeenergi Jordskælv Laserteknologi i industri Stråling inden for medicin Fusions og fissions energi Robotteknologi i USA
-----------------------------	---

Indhold (2/2)	og Japan (Asimo ved Honda Company) Satellitter Eksamensopgaver: Selvs- tændige opgaver i klassen fysik B (htx) 10 - 20 timer.
Omfang	13 lektioner / 13 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: 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: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder Energi: indre energi og energiforhold ved temperatur- og faseændringer Energi: termisk ligevægt og kalorimetri Elektriske kredsløb: modeller for spændingskilder Bølger: grundlæggende egenskaber ved bølger: bølgelængde, frekvens, udbredelseshastighed og interferens Atomfysik: atomers og atomkerners opbygning Mekanik: en krafts arbejde, kinetisk energi, potentiel energi i tyngdefeltet nær Jorden samt systemer med energibevarelse Termodynamik: idealgasloven og gassers densitet
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 5: Mekanik, 2025 bevægelse i 2.dimensioner

Forløb 5	Mekanik, 2025 bevægelse i 2.dimensioner
Indhold	-Bevægelse i to dimensioner Frit legeme analyse, Bevægelse på skrå plan (GF-bogen) og skråkaste bevægelse -Supplende stof: Varmetransmission (GF) varmekonvektion, varmestråling og varmestrøm igennem forskellige materialer både ud i køkken, industri og byggeri. Eleverne arbejder med de sidste to processer. Literatur: GF: Grundlæggende fysik 1, Erik Øhlenschläger Fysik ebog: Orbit B ebogen (Bigitte Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) til HTX / EUX fra systime. Hjemmesider med virtuel-lab: https://phet.colorado.edu/da/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab https://www.viten.no/vitenprogram/vis.html?prgid=uuid%3A503EE615-769C-7189-33A4-000076D6E3B1&tid=1653863&grp=
Omfang	5 lektioner / 5 timer
Særlige fokuspunkter	Fagmål: kunne anvende fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære problemsstillinger, herunder perspektivere fysikken til anvendelser i teknologien eller elevens hverdag kende til og kunne foretage simple beregninger med fysiske størrelser og enheder ud fra en problemstilling kunne tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter med givet udstyr og formidle resultaterne Kernestof: Energi: beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning Elektriske kredsløb: simple jævnstrømskredsløb Elektriske kredsløb: beregninger på jævnstrømskredsløb med maksimalt to forbrugende komponenter Elektriske kredsløb: ledningsmodstand og elforsyningsnettet, herunder kendskab til vekselstrøm Mekanik: kinematisk beskrivelse af bevægelser i én dimension samt det skrå kast eller jævn cirkelbevægelse Mekanik: Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension, herunder kraftanalyse på skråplan
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 6: Elektriske kredsløb ved model for strømkilde

Forløb 6	Elektriske kredsløb ved model for strømkilde
Indhold	4.12 Model for strømkilde • 4.13 Kirchhoffs strømlov • 4.14 Parallelforbindelse • 4.15 Vekselstrøm • 4.16 Transformator • 4.17 Trefasevekselstrøm • 4.18 Sikkerhed og el • Test dig selv: Kap. 4 Elektriske kredsløb • Kapitelopgaver: Kap. 4 Elektriske kredsløb • Oversigt: Kap. 4 Elektriske kredsløb Literature: Fysik: Orbit B ibogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) til HTX / EUX fra systime. to eksperimenter, model for strømkilden, transformer.og måske æblemostprojekt i uge 41 Hjemmesider med virtuel-lab: https://phet.colorado.edu/d-a/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab https://www.viten.no/vitenprogram/vis.html?prgid=uuid%3A503EE615-769C-7189-33A4-000076D6E3B1&tid=1653863&grp=
Omfang	Ingen lektioner
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 7: Bølger

Forløb 7	Bølger
Indhold	5. Bølger 5.1 Bølger 5.2 Bølgers egenskaber 5.3 Lys som bølger 5.4 Bølgeligningen 5.5 Det elektromagnetiske spektrum 5.6 Brydning 5.7 Refleksion 5.8 Optisk gitter Eksperimenter: Brydningsindeks samt bestemmelse af bølgelængden. Literature: Fysik: Orbit B ibogen (Bigite Merci Lund, Per Holck og Jens Kraaer) til HTX / EUX Hjemmesider med virtuel-lab: https://phet.colorado.edu/da/simulation/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab https://www.viten.no/vitenprogram/vis.html?prgid=uuid%3A503EE615-769C-7189-33A4-000076D6E3B1&tid=1653863&grp=
Omfang	Ingen lektioner
Væsentligste arbejdsformer	

Forløb 8: Seperatforløb 1. Valgemne og projektarbejde

Forløb 8	Seperatforløb 1. Valgemne og projektarbejde
----------	---

Indhold (1/2)	Selvstændig valgemne og projektarbejde Det første selvstændige forløb som valgemne fysik B "Faget fysik giver eleverne fortrolighed med at anvende naturvidenskabelige begreber og metoder til løsning af praktiske og teoretiske problemstillinger og åbner dermed for en naturvidenskabelig tolkning af verden. Dette bidrager til elevernes almendannelse, giver eleverne studiekompetence inden for det naturvidenskabelige, teknologiske og tekniske område og kvalificerer deres studievalg. Det supplerende stof skal inddrage aktuelle faglige, teknologiske, samfundsrelevante eller globale problemstillinger, herunder en belysning af fysiske aspekter af bæredygtig udvikling. Arbejdet med det supplerende stof udgør en væsentlig del af fagets samlede uddannelsestid, og der er derfor mulighed for såvel at uddybe kernestof som at inddrage helt nye faglige emner. Det udgøres af et selvstændigt valgemne fysik der er klart afgrænset fra de øvrige forløb. Her er der mulighed for at arbejde med et emne, der har elevernes særlige interesse, fx på baggrund af deres studieretning. Det kan fx være medico fysik i en studieretning med bioteknologi eller biologi. Valgemne forslag Magnetisme kernefysik Vindmøller Solsystem og planetternes bevægelser Exoplaneter Atom- Kernefysik Vindmøller Lys teknologi El-teknologi Stråling til industri og medicin Solceller Jordpumper og luftpumper til varme og køle produktion i byggeri Rumskib og Raketter El-biler Lys og linser Bølgeenergi Jordskælv Laserteknologi i industri Stråling inden for medicin Fusions og fissions energi Robotteknologi i USA og Japan (Asimo ved Honda Company) Satellitter Eksamensopgaver: Selvstændige opgaver i klassen
---------------	---

Indhold (2/2)	Atomfysik: Atomets opbygning, Fotoner, Bohrs atommodel, Brintatomet, Brintatomet, Emissionspektre, Absorptionsspektre, Anvendelse af emission og absorption, Røntgenspektret, Quiz:- Kryds og Tværs, Test dig selv i atomfysik
Omfang	Ingen lektioner
Væsentligste arbejdsformer	