

Fysik C EUX Tech

Titel	Fysik C EUX Tech	
Præsentation af forløbet	Kort og præcis præsentation af forløbet på få linjer	<p>Undervisning er opdelt i emner og indenfor hvert emne udføres der et eller flere fysikforsøg for at belyse dele af teorien fra emnet.</p> <p>Emnerne er:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energikilder, herunder vedvarende energikilder, energiformer og energiomsætning 2. Energiforbrug, effekt og virkningsgrad 3. Eksperimentel og kvantitativ behandling af omsætningen mellem energiformer 4. Kraftbegrebet, herunder tyngdekraft og normalkraft 5. Newtons love anvendt på bevægelser i én dimension 6. En krafts arbejde, potentiel- og kinetisk energi 7. Eksperimentel behandling af et relevant fysisk emne som knytter sig til elevens erhvervsuddannelse 8. Perspektivering af fysikkens bidrag til forståelse af naturfænomener og teknologi- og samfundsudvikling <p>Det supplerende stof vælges, så det supplerer kernestoffet og sikrer bredde i fagets indhold. Det valgfrie stof der kan vælges i mellem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mekanik 2. Tryk 3. Elektricitet og magnetisme 4. Varme 5. Bølger <p>Andre stofområder kan, afhængig af elevens uddannelse, eventuelt vælges.</p>
Omfang	Forløbets varighed	Faget er placeret på grundforløb 2, som har en varighed af 20 uger. I gennemsnit 4-5 timer om ugen.
Fag og fagenes mål	Hvilke fag indeholder forløbet dele af.	<p>Faglige mål fra bekendtgørelsen:</p> <p>Niveau C</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kan analysere og anvende modeller og formler, som kvalitativt eller kvantitativt, kan forklare forskellige fysiske fænomener og sammenhænge, 2. kan anvende komplekse beregningsmetoder ved anvendelse af fysiske formler, 3. sikkert kan anvende den naturvidenskabelige arbejdsmetode, herunder: <ul style="list-style-type: none"> - selvstændigt kan planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter, samt begrunde sit valg af udstyr, - kan registrere eksperimentelle data hensigtsmæssigt og generalisere dem med henblik på at udlede fysiske sammenhænge, - kan beskrive eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af fagets sprog samt reflektere over og vurdere resultaterne,

		<p>4. kan reflektere over og forholde sig til fysikfaglige problemstillinger indenfor erhverv og samfund, herunder forklare fysikkens bidrag til forståelse af teknologi- og samfundsudviklingen, og</p> <p>5. kan udvælge, kritisk vurdere og anvende relevante it-værktøjer til eksempelvis simulering informationsøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.</p>								
<p>Undervisningsforløbs opbygning</p>	<p>Beskrivelse af indhold og aktiviteter som forløbet består af</p>	<p>Materiale der har været brugt i 2020: https://orbithtxb.systeme.dk/</p> <p>Der har også være suppleret med undervisningsvideoer fra http://frividen.dk hvor videoerne har været dækkende. Simuleringer fra https://phet.colorado.edu/ har også været brugt til at visualisere dele af fysikundervisningen.</p> <p>Undervisningen er opdelt efter emner, som beskrevet i bekendtgørelse og den valgte lærebogs kapitelinddelinger følger også emnerne.</p> <p>Til hvert emne udføres der også en eller flere forsøg, for at arbejde med fysikken i praksis og forståelsen heraf. Hvert forsøg afsluttes med at eleverne aflevere en skriftlig rapport eller journal over det eksperimentelle arbejde.</p> <p>Eksempel på et forløb fra undervisningsbeskrivelsen EUX GF2 forår 2020:</p> <table border="1" data-bbox="671 987 1396 2101"> <tr> <td data-bbox="671 987 821 1104">Titel 2</td> <td data-bbox="821 987 1396 1104">Energi (varmelære, energiforbrug, effekt og nyttevirkning)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1104 821 1462">Indhold</td> <td data-bbox="821 1104 1396 1462"> Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof https://orbithtxb.systeme.dk/ Hele kapitel 2 og egne noter videoer fra frividen.dk </td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1462 821 1547">Omfang</td> <td data-bbox="821 1462 1396 1547"> Anvendt uddannelsestid Uge 5 – 13 (35 timer) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="671 1547 821 2101">Særlige fokuspunkter</td> <td data-bbox="821 1547 1396 2101"> Kompetencer, læreplanens mål, progression 2. Energi 2.1 Energiforformer 2.2 Effekt 2.3 Ældre enheder for energi og effekt 2.4 Indre energi og temperatur 2.5 Varme 2.6 Specifik varmekapacitet 2.7 Smeltepunkt og kogepunkt 2.8 Smeltevarme og fordampningsvarme 2.9 Isolerede systemer 2.10 Nyttvirkning </td> </tr> </table>	Titel 2	Energi (varmelære, energiforbrug, effekt og nyttevirkning)	Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof https://orbithtxb.systeme.dk/ Hele kapitel 2 og egne noter videoer fra frividen.dk	Omfang	Anvendt uddannelsestid Uge 5 – 13 (35 timer)	Særlige fokuspunkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression 2. Energi 2.1 Energiforformer 2.2 Effekt 2.3 Ældre enheder for energi og effekt 2.4 Indre energi og temperatur 2.5 Varme 2.6 Specifik varmekapacitet 2.7 Smeltepunkt og kogepunkt 2.8 Smeltevarme og fordampningsvarme 2.9 Isolerede systemer 2.10 Nyttvirkning
Titel 2	Energi (varmelære, energiforbrug, effekt og nyttevirkning)									
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof https://orbithtxb.systeme.dk/ Hele kapitel 2 og egne noter videoer fra frividen.dk									
Omfang	Anvendt uddannelsestid Uge 5 – 13 (35 timer)									
Særlige fokuspunkter	Kompetencer, læreplanens mål, progression 2. Energi 2.1 Energiforformer 2.2 Effekt 2.3 Ældre enheder for energi og effekt 2.4 Indre energi og temperatur 2.5 Varme 2.6 Specifik varmekapacitet 2.7 Smeltepunkt og kogepunkt 2.8 Smeltevarme og fordampningsvarme 2.9 Isolerede systemer 2.10 Nyttvirkning									

		<p>1. Energikilder, herunder vedvarende energikilder, energiformer og energiomsætning 2. Energiforbrug, effekt og virkningsgrad 3. Eksperimentel og kvantitativ behandling af omsætningen mellem energiformer</p> <p>Udled formel for fællestemperatur og optag en video af udledningen. Evt som screencast</p> <p>Eksperiment: Specifik smeltevarme for is</p> <p>Væsentligste arbejdsformer</p> <p>Klasseundervisning virtuelle arbejdsformer eksperimentelt arbejde skriftligt arbejde Opgaveregning</p>
Feed back	<p>Beskrivelse af hvordan og hvornår der planlægges feed back</p>	<p>NB: Rækkefølge af emnerne kan variere fra år til år og det samme gælder for det valgfrie stof. Dette pga. sammensætningen af fagretninger på et EUX hold, har indflydelse på hvilket stof der vælges og rækkefølgen af dette.</p> <p>Feed back: Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene. Dette skal ske gennem vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter.</p> <p>Eleven skal blive opmærksom på sin faglighed gennem feedback fra læreren. Denne feedback vil være både skriftlig og mundtlig.</p> <p>Den skriftlige feedback vil forgå løbende gennem grundforløbet. Der vil være formativ skriftlig feedback til skriftlige afleveringer. De skriftlige afleveringer vil være koncentreret omkring eksperimentelt arbejde i fysik. Altså afrapportering efter fysikforsøg.</p> <p>Mundtlig feedback vil forekomme når elever fremlægger forsøg eller gennemgår opgaver ved tavlen. Det vil være en formativ feedback.</p>
Løbende evaluering	<p>Evalueringen skal foregå løbende gennem hele elevens uddannelse ved at</p>	<p>Evalueringsens formål er at understøtte progressionen i den enkelte elevs læring, og skal sikre at eleverne reflekterer over deres udvikling i forhold til f.eks. fysikkens love og formler og udførsel af forsøg og eksperimenter i faget og i erhvervsuddannelsen som helhed.</p>

<p>Evaluering</p>	<p>foretage en bedømmelse af elevens præstationer.</p> <p>Afsluttende bedømmelse foretages, når de fastsatte undervisningsdele er gennemført, og foretages i forhold til de fastsatte mål for undervisningen</p>	<p>Niveau C Eksperimentelt arbejde og beregninger. Anvendelse af korrekt fagsprog. Elevens forståelse af sammenhængen mellem faget og erhvervsuddannelsen. Fremlæggelse af fysikfaglige emner eller dele af arbejdet med dokumentationen. Vejledning og feedback på dokumentation.</p> <p>Der vil være evaluering i følgende situationer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ eleverne evaluerer med lærer, ○ afleveringer ○ fremlæggelser ○ test og prøver <p>Afsluttende evaluering og bedømmelse:</p> <p>Bedømmelsesgrundlag Hvad kigger vi på, når vi bedømmer eleverne? Hvad er genstand for bedømmelsen?</p> <p>Bedømmelseskriterier Kriterierne er tegn på at eleverne har opnået målene fra bekendtgørelsens viden, færdigheder og kompetencer</p> <p>Der afholdes en mundtlig prøve, som består af to dele. Eksaminationen af den enkelte elev varer i alt ca. 30 minutter, inklusive votering. Eksaminationstiden deles normalt ligeligt mellem de to dele. Del 1: Eksaminationens ene del tager udgangspunkt i elevens dokumentation. Eleven starter med en kort præsentation af den af censor udvalgte dokumentation, hvor eleven skal fremdrage væsentlige sider i det behandlede emne og demonstrere viden om og indsigt i de områder af fysikken, der er behandlet i dokumentationen, samt relatere det til relevante erhvervsfaglige problemstillinger. Del 2: Eksaminationens anden del tager udgangspunkt i en lodtrukket opgave.</p> <p>Den lodtrukne opgave udarbejdes af eksaminator. Opgaven udarbejdes inden for kernestoffet og kan dække både teoretisk stof og eksperimentelt arbejde. Opgaven indeholder en overskrift eller en casebeskrivelse, en kort tekst der præciserer opgaven og et bilag. Bilaget skal kunne danne baggrund for faglig uddybning og perspektivering med inddragelse af kernestof. Bilagets indhold skal have et begrænset omfang på normalt én A-4 side, eksempelvis indeholdende tabeller, grafer, modeller og lignende. Opgaverne skal tilsammen i al væsentlighed dække kernestoffet. Den enkelte opgave må anvendes højst tre gange på samme hold. Bilag må genbruges i forskellige opgaver efter eksaminators valg.</p> <p>Forberedelse Eleven tildeles 30 minutters forberedelsestid, som anvendes til forberedelse af prøvens to dele. Ved forberedelsestidens start trækker eleven en ukendt opgave. Censor meddeler derefter eleven, hvilken dokumentation, eleven skal fremlægge. I forberedelsen må eleven medbringe undervisningsmateriale, egne noter, dokumentationer mv. samt en formelsamling. Eleven må i forberedelsestiden ikke have adgang til kommunikation med andre.</p>
--------------------------	--	--

		<p>Censor skal i forvejen have tilsendt de to dokumentationer og lodtrukne opgaver.</p> <p>Bedømmelsesgrundlag: Med udgangspunkt i eksaminationsgrundlaget bedømmes eleven i forhold til fagets mål, og karakteren for prøven gives på baggrund af en samlet vurdering af elevens mundtlige og praktiske præstation i prøvens to dele. Prøvens to dele vægter lige.</p> <p>Bedømmeskriterier:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Elevens evne til at udøve naturvidenskabelig tankegang, til at planlægge og gennemføre naturvidenskabelige eksperimenter og til at redegøre for teorien bag det eksperimentelle forløb2. Elevens kan forståeligt forklare og udføre korrekte fysikfaglige beregninger3. Eleven demonstrerer sin evne til at arbejde ud fra den naturvidenskabelige arbejdsmetode og til at redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger4. Elevens demonstrerer sin forståelse af fysiske begreber og principper samt forståelse af det eksperimentelle arbejde, herunder fysiske love og deres anvendelse5. Eleven demonstrerer sin evne til at anvende modeller til forklaring af fysikfaglige fænomener og problemstillinger
--	--	---