

# Begrundet indholdsplan fysik/kemi

Periode + timetal	Stofområde og materialer	Mål	Arbejdsformer, Organisering og samarbejde	Evaluering
Uge 35-37 samt uge 41 Samlet 9 lektioner	Alkohol – basis kemi  Eget kompendie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anvende fysiske og kemiske begreber til at beskrive, forklare og forudsige fænomener</li> <li>• benytte enkle modeller til at beskrive fænomener og sammenhænge</li> <li>• beskrive udvalgte stofegenskaber og stofomdannelse ved forskellige forbindelser mellem atomer</li> <li>• gøre rede for brug af kemiske stoffer eller materialer på et udvalgt område</li> <li>• gøre rede for, at den atomare beskrivelse af grundstoffer og kemiske forbindelser er menneskets forsøg på at beskrive fænomener og sammenhænge i naturen</li> <li>• vælge og benytte hensigtsmæssige instrumenter og laboratorieudstyr</li> <li>• benytte fysisk og kemisk viden, opnået ved teoretisk og praktisk arbejde</li> <li>• vælge udstyr, redskaber og hjælpemidler, der passer til opgaven</li> <li>• formidle resultater af arbejde med fysiske, kemiske eller tekniske problemstillinger.</li> </ul>	Undervisningen er bygget op med en blanding af gennemgang af teori i plenum, med enkelte videoklip samt praktisk gruppearbejde. Eleverne arbejder i grupper med videopræsentationer af de enkelte forsøg, som forberedelse til sammensætning af disposition til brug ved mundtlig prøve. Eleverne danne selv deres grupper.	Eleverne udarbejder en disposition til brug ved mundtlig prøve.

<p>Uge 42-45 Samlet 9 lektioner</p>	<p>Vand – eget kompendium</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anvende fysiske og kemiske begreber til at beskrive, forklare og forudsige fænomener</li> <li>• benytte enkle modeller til at beskrive fænomener og sammenhænge</li> <li>• beskrive udvalgte stofegenskaber og stofomdannelse ved forskellige forbindelser mellem atomer</li> <li>• gøre rede for brug af kemiske stoffer eller materialer på et udvalgt område</li> <li>• gøre rede for, at den atomare beskrivelse af grundstoffer og kemiske forbindelser er menneskets forsøg på at beskrive fænomener og sammenhænge i naturen</li> <li>• vælge og benytte hensigtsmæssige instrumenter og laboratorieudstyr</li> <li>• benytte fysisk og kemisk viden, opnået ved teoretisk og praktisk arbejde</li> <li>• vælge udstyr, redskaber og hjælpemidler, der passer til opgaven</li> <li>• formidle resultater af arbejde med fysiske, kemiske eller tekniske problemstillinger.</li> </ul>	<p>Undervisningen er bygget op med en blanding af gennemgang af teori i plenum, med enkelte videoklip samt praktisk gruppearbejde. Eleverne arbejder i grupper med videopræsentationer af de enkelte forsøg, som forberedelse til sammensætning af disposition til brug ved mundtlig prøve. Eleverne danne selv deres grupper.</p>	<p>Eleverne udarbejder en disposition til brug ved mundtlig prøve.</p>
<p>Uge 47-49 samt 1-2 Samlet 15 lektioner</p>	<p>Svingninger - Med særligt fokus på naturvidenskabelige arbejdsmetoder.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anvende fysiske og kemiske begreber til at beskrive, forklare og forudsige fænomener</li> <li>• benytte enkle modeller til at beskrive fænomener og sammenhænge</li> <li>• kende til nogle af nutidens forestillinger om universets opbygning og udvikling</li> </ul>	<p>Undervisningen er bygget op med en blanding af gennemgang af teori i plenum, med enkelte videoklip samt praktisk gruppearbejde, hvor eleverne både arbejder induktivt og deduktivt med forsøgsopstillinger.</p>	<p>Eleverne fremstiller i grupper en videopræsentation af emnet, som der gives feedback på.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kende eksempler på, at udviklingen i videnskabsfagene fysik og kemi og den kulturelle udvikling er indbyrdes afhængige</li> <li>• kende eksempler på, at behovet for teknologi har fremmet en udvikling af praktisk og teoretisk viden</li> <li>• kende eksempler på, at udvikling af ny viden kan give uforudsete muligheder.</li> <li>• vælge og benytte hensigtsmæssige instrumenter og laboratorieudstyr</li> <li>• benytte fysisk og kemisk viden, opnået ved teoretisk og praktisk arbejde</li> <li>• vælge udstyr, redskaber og hjælpemidler, der passer til opgaven</li> </ul>	Enkelte gange arbejder eleverne selvstændigt med videopræsentationer.	
Uge 3-5 samt uge 8 Samlet 12 lektioner	Lys og Laser  Eget kompendie Film: Cosmos A Spaceodyse - A sky full of ghosts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formulere enkle problemstillinger, opstille hypoteser, efterprøve antagelser og vurdere resultater</li> <li>• formidle resultater af arbejde med fysiske, kemiske eller tekniske problemstillinger.</li> <li>• benytte fysisk og kemisk viden, opnået ved teoretisk og praktisk arbejde</li> <li>• anvende fysiske og kemiske begreber til at beskrive, forklare og forudsige fænomener</li> <li>• benytte enkle modeller til at beskrive fænomener og sammenhænge</li> </ul>	Undervisningen er bygget op med en blanding af gennemgang af teori i plenum, med enkelte videoklip samt praktisk gruppearbejde. Eleverne arbejder i grupper dannet af ERL med små videopræsentationer af de enkelte forsøg, som forberedelse til sammensætning af disposition til brug ved mundtlig prøve	Eleverne udarbejder en disposition til brug ved mundtlig prøve.
Uge 9-12 samt 14 Samlet 15 lektioner	Radioaktivitet  Eget kompendie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere energiplaner, bl.a. ud fra begreber som <b>virkningsgrad</b>, <b>energikvalitet</b> og bæredygtig udvikling</li> </ul>	Undervisningen er bygget op med en blanding af gennemgang af teori i	Eleverne udarbejder en disposition til brug ved mundtlig prøve.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kende til udvalgte ressourcers vej gennem produktionssystemet</li> <li>• kende udvalgte detaljer i en eller flere produktionsvirksomheder</li> <li>• kende til handlemuligheder i forhold til forskellige produktionsprocessers påvirkning af miljøet</li> <li>• sammenligne og argumentere for fordele og ulemper ved forskellige produktionsprocesser ud fra bl.a. ressource- og energiforbrug, effektivitet samt det fysiske arbejdsmiljø.</li> <li>• vælge og benytte hensigtsmæssige instrumenter og laboratorieudstyr</li> <li>• benytte fysisk og kemisk viden, opnået ved teoretisk og praktisk arbejde</li> <li>• vælge udstyr, redskaber og hjælpemidler, der passer til opgaven</li> <li>• gøre rede for, at den atomare beskrivelse af grundstoffer og kemiske forbindelser er menneskets forsøg på at beskrive fænomener og sammenhænge i naturen</li> <li>• kende til nogle af nutidens forestillinger om universets opbygning og udvikling</li> <li>• kende eksempler på, at udviklingen i videnskabsfagene fysik og kemi og den kulturelle udvikling er indbyrdes afhængige</li> <li>• kende eksempler på, at behovet for teknologi har fremmet en udvikling af praktisk og teoretisk viden</li> </ul>	<p>plenum, med enkelte videoklip samt praktisk gruppearbejde. Eleverne arbejder i grupper med videopræsentationer af de enkelte forsøg, som forberedelse til sammensætning af disposition til brug ved mundtlig prøve. Eleverne danne selv deres grupper.</p>	
--	--	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kende eksempler på, at udvikling af ny viden kan give uforudsete muligheder.</li> <li>• anvende fysiske og kemiske begreber til at beskrive, forklare og forudsige fænomener</li> <li>• benytte enkle modeller til at beskrive fænomener og sammenhænge</li> <li>• beskrive udvalgte stofegenskaber og stofomdannelse ved forskellige forbindelser mellem atomer</li> <li>• gøre rede for brug af kemiske stoffer eller materialer på et udvalgt område</li> </ul>		
<p>Uge 15-17 samt Samlet 9 lektioner</p>	<p>Emne under udvikling ENERGI!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysere menneskeskabte indgreb i stofkredsløb. (kulstofkredsløb)</li> <li>• beskrive og forklare eksempler på energioverførsler med brug af begreber som virkningsgrad og energikvalitet</li> <li>• vurdere energiplaner, bl.a. ud fra begreber som virkningsgrad, energikvalitet og bæredygtig udvikling</li> <li>• kende til udvalgte ressourcers vej gennem produktionssystemet</li> <li>• kende udvalgte detaljer i en eller flere produktionsvirksomheder</li> <li>• kende til handlemuligheder i forhold til forskellige produktionsprocessers påvirkning af miljøet</li> <li>• sammenligne og argumentere for fordele og ulemper ved forskellige produktionsprocesser ud fra bl.a. ressource- og energiforbrug,</li> </ul>		

		effektivitet samt det fysiske arbejdsmiljø.		
Uge 20-22 Samlet 9 lektioner	Repetition		Eleverne arbejder med deres dispositioner, gennemprøver disse og videreudvikler på dem.  Hvis eleverne har mod på det, gennemføres der en til flere "prøve-eksamener".	

### Fysikkens og kemiens verden

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- anvende fysiske og kemiske begreber til at beskrive, forklare og forudsige fænomener
- benytte enkle modeller til at beskrive fænomener og sammenhænge
- beskrive udvalgte stofegenskaber og stofomdannelse ved forskellige forbindelser mellem atomer
- gøre rede for brug af kemiske stoffer eller materialer på et udvalgt område
- analysere menneskeskabte indgreb i stofkredsløb.

### Udvikling i naturvidenskabelig erkendelse

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- gøre rede for, at den atomare beskrivelse af grundstoffer og kemiske forbindelser er menneskets forsøg på at beskrive fænomener og sammenhænge i naturen
- kende til nogle af nutidens forestillinger om universets opbygning og udvikling

- kende eksempler på, at udviklingen i videnskabsfagene fysik og kemi og den kulturelle udvikling er indbyrdes afhængige
- kende eksempler på, at behovet for teknologi har fremmet en udvikling af praktisk og teoretisk viden
- kende eksempler på, at udvikling af ny viden kan give uforudsete muligheder.

### **Anvendelse af fysik og kemi i hverdag og samfund**

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- beskrive og forklare eksempler på energioverførsler med brug af begreber som virkningsgrad og energikvalitet
- vurdere energiplaner, bl.a. ud fra begreber som virkningsgrad, energikvalitet og bæredygtig udvikling
- kende til udvalgte ressourcers vej gennem produktionssystemet
- kende udvalgte detaljer i en eller flere produktionsvirksomheder
- kende til handlemuligheder i forhold til forskellige produktionsprocessers påvirkning af miljøet
- sammenligne og argumentere for fordele og ulemper ved forskellige produktionsprocesser ud fra bl.a. ressource- og energiforbrug, effektivitet samt det fysiske arbejdsmiljø.

### **Arbejds måder og tankegange**

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- formulere enkle problemstillinger, opstille hypoteser, efterprøve antagelser og vurdere resultater
- vælge og benytte hensigtsmæssige instrumenter og laboratorieudstyr
- benytte fysisk og kemisk viden, opnået ved teoretisk og praktisk arbejde
- vælge udstyr, redskaber og hjælpemidler, der passer til opgaven
- formidle resultater af arbejde med fysiske, kemiske eller tekniske problemstillinger.