

Gjennomgående plan for naturfag ved Atlanten ungdomsskole



Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

Innholdsfortegnelse:	s. 2
Kunnskapsløftets kompetansemål etter 10. årstrinn	s. 3 - 6
8. TRINN: KOMPETANSEMÅL, TEMA, TID, KILDER, VURDERING AV LÆRING	s. 6 - 8
9. TRINN: KOMPETANSEMÅL, TEMA, TID, KILDER, VURDERING AV LÆRING	s. 9 - 11
10. TRINN: KOMPETANSEMÅL, TEMA, TID, KILDER, VURDERING AV LÆRING	s. 12 – 14
FORSØK:	s. 15 - 21

Kompetansemål etter 10. årstrinn:

I naturfagundervisningen framstår naturvitenskapen både som et produkt som viser den kunnskapen vi har i dag, og som prosesser som dreier seg om hvordan naturvitenskapelig kunnskap bygges og etableres. Prosessene omfatter utvikling av hypoteser, eksperimentering, systematiske observasjoner, diskusjoner, kritisk vurdering, argumentasjon, begrunnelser for konklusjoner og formidling. Forskerspiren skal ivareta disse dimensjonene i opplæringen og integreres i de andre hovedområdene.

Forskerspiren

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

1. formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport
2. innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk
3. skrive forklarende og argumenterende tekster med referanser til relevante kilder, vurdere kvaliteten ved egne og andres tekster og revidere tekstene
4. forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen
5. identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk
6. følge sikkerhetstiltak som er beskrevet i HMS-rutiner og risikovurderinger

Mangfold i naturen

Sentralt i dette hovedområdet står utviklingen av kunnskap om og respekt for naturens mangfold. Kunnskap om biotiske og abiotiske faktorer i økosystemer er viktig for å forstå samspill i naturen. Hovedområdet dreier seg videre om forutsetninger for bærekraftig utvikling, om menneskets plass i naturen, og om hvordan menneskelige aktiviteter har endret og endrer naturmiljøet lokalt og globalt. Feltarbeid legger et godt grunnlag for kunnskap om og holdninger på dette området.

I Vg1 er dette hovedområdet kalt bærekraftig utvikling som uttrykk for vektleggingen innenfor hovedområdet.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

7. forklare hovedtrekkene i evolusjonsteorien og gjøre rede for observasjoner som støtter teorien
8. beskrive oppbygningen av dyre- og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celleånding
9. gjøre rede for celledeling og for genetisk variasjon og arv
10. forklare hovedtrekk i teorier for hvordan jorda endrer seg og har endret seg gjennom tidene, og grunnlaget for disse teoriene
11. undersøke og registrere biotiske og abiotiske faktorer i et økosystem i nærområdet og forklare sammenhenger mellom faktorene
12. observere og gi eksempler på hvordan menneskelig aktivitet har påvirket et naturområde, undersøke ulike interessegruppers syn på påvirkningen og foreslå tiltak som kan verne naturen for framtidige generasjoner
13. gi varierte eksempler på hvordan samer utnytter ressurser i naturen

Kropp og helse

Hovedområdet dreier seg om hvordan kroppen er bygd opp, påvirkes og endres over tid. Kunnskap om hvordan de ulike delene i kroppen virker sammen, er grunnleggende for å forstå hvordan livsstil påvirker kropp og helse. Kropp, helse, livsstil og ernæring omtales hyppig i mediene. Kunnskap og kritisk vurdering av informasjon på dette området er viktig for å kunne ta ansvar for egen kropp og for fysisk og psykisk helse. Respekt og omsorg for andre står også sentralt innenfor området.

I Vg1 er dette hovedområdet kalt ernæring og helse som uttrykk for vektleggingen innenfor hovedområdet.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

14. beskrive nervesystemet og hormonsystemet og forklare hvordan de styrer prosesser i kroppen
15. beskrive kort fosterutviklingen og hvordan en fødsel foregår
16. formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt, seksuelt overførbare sykdommer, prevensjon og abort
17. forklare hvordan egen livsstil kan påvirke helsen, herunder slanking og spiseforstyrrelser, sammenligne informasjon fra ulike kilder, og diskutere hvordan helseskader kan forebygges
18. gi eksempler på samisk og annen folkemedisin og diskutere forskjellen på alternativ medisin og skolemedisin

Fenomener og stoffer

Hovedområdet dreier seg om sammenhenger mellom naturfaglige fenomener, og om hvordan mennesker har lært seg å utnytte ulike fenomener og stoffer. Området omfatter sentrale områder fra fysikk, kjemi og geofag. Det viser hvordan stoffer er bygd opp og reagerer med hverandre, og det behandler fenomener som lyd, lys, elektrisitet, magnetisme og energi. Vårt eget solsystem, jordas plass, det ytre verdensrom og forskning og teknologi blir også behandlet.

I Vg1 er dette hovedområdet splittet opp og kalt energi for framtiden og stråling og radioaktivitet som uttrykk for vektlegging innenfor hovedområdet.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

19. beskrive universet og ulike teorier for hvordan det har utviklet seg
20. undersøke et emne fra utforskningen av verdensrommet, og sammenstille og presentere informasjon fra ulike kilder
21. vurdere egenskaper til grunnstoffer og forbindelser ved bruk av periodesystemet
22. undersøke egenskaper til noen stoffer fra hverdagen og gjøre enkle beregninger knyttet til fortykning av løsninger
23. undersøke og klassifisere rene stoffer og stoffblandinger etter løselighet i vann, brennbarhet og sure og basiske egenskaper
24. planlegge og gjennomføre forsøk med påvisningsreaksjoner, separasjon av stoffer i en blanding og analyse av ukjent stoff
25. undersøke hydrokarboner, alkoholer, karboksylsyrer og karbohydrater, beskrive stoffene og gi eksempler på framstillingsmåter og bruksområder
26. forklare hvordan råolje og naturgass er blitt til
27. bruke begrepene strøm, spenning, resistans, effekt og induksjon til å forklare resultater fra forsøk med strømkretser
28. forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare energikilder, og diskutere hvilke miljøeffekter som følger med ulike måter å produsere energi på
29. gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon
30. gjøre forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt
31. gjøre greie for hvordan trafikksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker
32. gjennomføre forsøk med lys, syn og farger, og beskrive og forklare resultatene

Teknologi og design

Hovedområdet dreier seg om å planlegge, utvikle, framstille og vurdere funksjonelle produkter. Samspillet mellom naturvitenskap, teknologi og bærekraftig utvikling står sentralt i dette hovedområdet. Teknologi og design er et flerfaglig emne i naturfag, matematikk og kunst og håndverk.

I Vg1 er dette hovedområdet kalt bioteknologi, som uttrykk for vektleggingen innenfor hovedområdet.

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

33. utvikle produkter ut fra kravspesifikasjoner og vurdere produktenes funksjonalitet, brukervennlighet og livsløp i forhold til bærekraftig utvikling
34. teste og beskrive egenskaper ved materialer som brukes i en produksjonsprosess, og vurdere materialbruken ut fra miljøhensyn
35. beskrive et elektronisk kommunikasjonssystem, forklare hvordan informasjon overføres fra avsender til mottaker, og gjøre rede for positive og negative konsekvenser

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

Kompetansemål	Tema / hovedområde Tidsbruk	Kilder	Vurdering Elevaktivitet	Produkt Læringsutbytte
8. TRINN:				
Mål nr. 1 – 6.	FORSKERSPIREN 3 -4 uker	KAP. 1: Arbeid med stoffer	Lab.arbeid ,ekskursjoner og observasjoner. Arbeider i små grupper der de setter opp hypoteser og utprøver disse i forsøk. Refleksjoner i forbindelse med meninger som kommer fram. Oppleve naturen gjennom observasjoner.	Presentere produktet: <ul style="list-style-type: none"> • Hypotese • Konklusjon • Rapport
Mål nr. 7 – 13	MANGFOLD I NATUREN Totalt 8 uker	KAP. 2: Celler er grunnlaget for alt liv. KAP. 3: Bakterier KAP. 4: Planteceller og planter. KAP. 5: Dyreceller KAP. 14: Økologi	Bli kjent med biotopene skog, hei og myr. Treobservasjoner Fenologi Aktivitetsløype i naturen	Plansjer muntlig presentasjon, målbok og kapitteprøve.

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

<p>Mål nr: 19 – 24</p>	<p>FENOMENER OG STOFFER</p> <p>Totalt: 10 uker</p>	<p>KAP . 6: Stoffers byggesteiner og modeller</p> <p>KAP: 7: Luft</p> <p>KAP. 8:Syrer og baser</p> <p>KAP: 10: Stjerner og galakser</p> <p>KAP. 11: Universets utvikling</p>	<p>Hjemmearbeid: Stoffe i hjemme/ klassifisering.</p> <p>Forsøk: Syrer, baser og gasser.</p> <p>Fagdag / tema: Universet</p> <p>Nettsteder:</p> <p>*Naturfag.no</p> <p>*Astronomi.no</p> <p>*Viten.no</p>	<p>Dokumentasjon ved hjelp av: film og bilder</p> <p>Dokumentasjon / presentasjon av innhold fra nettsted</p> <p>Fagartikkel</p>
<p>Mål nr: 33+34</p>	<p>TEKNOLOGI OG DESIGN</p> <p>1 uke</p>	<p>KAP: 9: Teknologi og design</p>	<p>Utvikling av produkt</p>	<p>Beskrive utviklingen fra idè til ferdig produkt</p> <p>Lage brosjyre</p>

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

Kompetansemål	Tema / hovedområde Tidsbruk	Kilder	Vurdering Elevaktivitet	Produkt Læringsutbytte
9. TRINN: Mål nr: 1 – 6	FORSKERSPIREN 1 uke	KAP. 5: Råd til forskerspiren	Forsøk Statistikk : Systematisere data / informasjon Valg av relevant metode for presentasjon av undersøkelser.	PP-presentasjon Dokumentasjon av prosess gjennom skriftlig og muntlig framstilling med konklusjon
Mål nr: 11+12	MANGFOLD I NATUREN 2 uker	Metodisk opplegg for fjæra Fenologiske observasjoner Lysbilledserie om fjæra. Fjæreguiden (zoologisk og biologisk)	Fjæreeekskursjon fjæra Aktivitetsløype	Rapport Oppdrag: Lære foreldre om biotopen Poster m/ oppgaver som skal øke kunnskapene om naturens artsmangfold

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

<p>Mål nr: 14, 15,16,17 og18</p>	<p>KROPP OG HELSE 4 uker</p>	<p>Kap. 3: Nervesystemet. Kap. 4: Hormonsystemet Kap.6: Lys og syn Kap.7: Sex og samliv Besøk på helsestasjon Kap.8: Svangerskap Kap.9: Prevensjon og seksuelt overførbare situasjoner</p>	<p>Forsøk Prosjekt Mange samtaler Disseksjon av gris – hjerteslag</p>	<p>Forsøksføring / rapport Rapport innlevert på FRONTER Lære å uttale seg og å prate åpent om et intimt tema. Bli kjent med organer som: hjerte m/ arterier og vener, lunge m/ luftrør, bronkier og bronkioler – funksjon gjennom forsøk.</p>
<p>Mål nr: 21 – 24+ 27+28</p>	<p>FENOMENER OG STOFFER 5 uker</p>	<p>KAP: 1: Grunnstoffene og DPS= Det periodiske systemet KAP 11: Elektrisitet</p>	<p>Forsøk EL-sikkerhet / Smøla-opplegget / Vindmølleparken</p>	<p>Kunnskaper om fornybar energi. Praktiske øvelser: Serie- og parallellkoblinger.</p>

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

Mål nr: 33 -35	TEKNOLOGI OG DESIGN 3 uker	KAP. 12: Teknologi og design KAP. 13: Elektronisk kommunikasjon Naturfagsenteret.no Naturfag.no / Temaside	Utvikling av produkt Praktiske oppgaver med utgangspunkt i nettsidene.	Forståelse for moderne teknologi: -data/mobil/radio Beskrive utviklingen fra idé til ferdig produkt
----------------	--------------------------------------	---	---	---

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

Kompetansemål	Tema / hovedområde Tidsbruk	Kilder	Vurdering Elevaktivitet	Produkt Læringsutbytte
<p>10. TRINN:</p> <p>Målnr: 1 - 6</p> <p>Målnr: 7 – 13</p>	<p>FORSKERSPIREN</p> <p>MANGFOLD I NATUREN</p> <p>4 uker</p>	<p>Forsøk</p> <p>Statistikk : Systematisere data / informasjon</p> <p>Valg av relevant metode for presentasjon av undersøkelser.</p> <p>KAP. 1: Arv og miljø</p> <p>KAP. 2: Evolusjon og klassifisering</p> <p>KAP. 13: Naturområder og vern</p> <p>Metodisk opplegg m/ lysbilder</p>	<p>PP-presentasjon</p> <p>Dokumentasjon av prosess gjennom skriftlig og muntlig framstilling med konklusjon</p> <p>Fenologiske observasjoner</p> <p>Ferskvannsekskursjon</p>	<p>Sammendrag/ referat basert på undersøkende praksis i emnet.</p> <p>Oppdrag: Lære foreldre om biotopen</p>

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

<p>Målnr: 17</p>	<p>KROPP OG HELSE</p> <p>4 uker</p>	<p>KAP. 1: Arv og miljø</p> <p>KAP. 8: Helse og livsstil</p>	<p>Blodtypeforsøk</p> <p>Arvelige egenskaper</p> <p>Prosjekt / PP-presentasjon</p>	<p>Kjennskap til celledeling og arvelige faktorer.</p> <p>Arvelige sykdommer + mutasjoner</p> <p>Sammenhengen mellom livsstil og god helse med utgangspunkt i fysisk aktivitet og kosthold.</p> <p>Forebygging av helseskader</p>
<p>Mål nr: 25, 26, 27, 28, 29, 30 og 31</p>	<p>FENOMENER OG STOFFER</p>	<p>Kap. 3: Karbonets kjemi</p> <p>Kap. 4: Olje og gass</p> <p>Kap. 5: Plast som materiale</p> <p>Kap. 6: Fossilt brensel og miljø</p> <p>Kap. 7: Fokus på karbohydrater</p> <p>Kap. 9: Kraft og bevegelse</p> <p>Kap 10: Energi</p>	<p>Tema OLJE og GASS</p> <p>Petrosenteret, Shell, Høyskolesenteret og Vestbase</p> <p>Statens Vegvesen besøker skolen (foreldre og elever)</p>	<p>Skrive et sammendrag/rapport etter besøkene.</p>

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

Mål nr: 33	TEKNOLOGI OG DESIGN	Kap. 11: Elektrisitet og magnetisme Kap. 12: Produksjon av elektrisk energi Kap. 9: Kraft og bevegelse Teknologi og design. Energiske prosjekter om energi og miljø. (Teknologi i skolen)	Design etter kravsspesifikasjon.	Ferdig produkt med produktbeskrivelse
------------	----------------------------	--	----------------------------------	---------------------------------------

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

FORSØK som MÅ og KAN utføres på 8. trinn:

TEMA	Forsøk	Tittel	Side
1. Arbeid med stoffer	MÅ 3	✚ Lynkurs i bruk av gassbrenner	32
	5	✚ Vi destillerer husholdningsaft	33
	KAN 1	✚ Kjemiske reaksjoner i en plastpose	31
	4	✚ Detektivoppgave: Er det stivelse i matvarer?	32
2. Celler er grunnlag for alt liv	MÅ		
	KAN 3	✚ Studier av det encellede tøffedyret	47
3. Bakterier	MÅ		
	KAN 1	✚ Lag din egen yoghurt	55
4. Planteceller og planter	MÅ 3	✚ Å undersøke om lys er nødvendig for fotosyntesen	73
	KAN 1	✚ Treet	72
	2	✚ Hvordan bladet er bygd	72
5. Dyreceller	MÅ 1	✚ Påvisning av celleånding i kroppen din	86
	KAN 2	✚ Hvor mye blod pumper hjertet ditt?	86
6. Stoffers byggesteiner og modeller	MÅ 4	✚ Tettheten i kaldt og varmt vann	117
	KAN 1	✚ Rollespill på faste stoffer, væsker og gasser	116
	3	✚ Oppløsning av tablett i vann	116
	5	✚ Hvordan kan du få en ballong til å blåses opp og suges inn i glasskolben?	117
7. Bare luft	MÅ 1	✚ Vi lager oksyngass og tester gassen	

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

	2	✚ Vi lager hydrogengass og tester gassen	
	3	✚ Vi lager karbondioksidgass og tester gassen	
	KAN 4	✚ Fellesforsøk: Hvilket lys slokner først?	127
8. Syrer og baser – fra mat til miljø	MÅ 1	✚ Egenskapene for sure løsninger	142
	2	✚ Egenskapene for basiske løsninger	143
	7	✚ pH-verdien på vannløsninger av ulike dagligvarer	144
	KAN 6	✚ Undersøkelse av dagligvarer med hjemmelaget indikatorpapir	144
	8	✚ Hva kan nøytralisere sitronsyre og fjerne den sure smaken?	145
9. Teknologi og design	MÅ		
	KAN 7	✚ En teknologisk ting	162
	8	✚ Sees i sammenheng med aktivitet 7	162
	16	✚ Design og gjenstand	163
10. Stjerner og galakser	MÅ		
	KAN 5	✚ Stjernekart	186
11. Universets utvikling	MÅ		
	KAN 1	✚ Blås opp en ballong	198
12. Teknologi og utforskning av universet	MÅ		
	KAN 1	✚ Bruk av linse	215
	3	✚ Rakett	215
13. Historien om jorda	MÅ 2	✚ Hvordan fungerer konveksjonsstrømmen?	245
	KAN 3	✚ Syre på kalkspatt – hva skjer?	246
	4	✚ Går det an å ripe stein med negl?	247
14. Økologi	MÅ		

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

	KAN 1	✚ Skog som økosystem	265
--	-------	----------------------	-----

FORSØK som MÅ og KAN utføres på 9. trinn:

TEMA	Forsøk	Tittel	Side
1. Grunnstoffene og periodesystemet	MÅ 2	✚ Reaksjon mellom kalsium og vann. (Na + H ₂ O gir sterkere reaksjon)	32
	KAN 3	✚ Å bygge kulepinnemodeller for noen molekyler	32/33
	4	✚ Kan en blyant lede elektrisk strøm?	33
2. Kjemiske reaksjoner og egenskaper til stoffer	MÅ 2	✚ Fellesforsøk: Dyrking av krystaller	52
	KAN: 1	✚ Modellbygging og balansering av en kjemisk reaksjon	52
3. Nervesystemet	MÅ 3	✚ Kan du smake uten å lukte?	72
	KAN 4	✚ Reaksjonstid	72
	5	✚ Balansen	73
4. Hormonsystemet	MÅ 1	✚ Måling av blodsukker	83
	KAN		
5. Råd til forskerspiren	MÅ 2	✚ Oppløsning av tablett i vann	102
	KAN		
6. Lys, syn og farge	MÅ 2	✚ Bryting i rapsolje og vann	124
	7	✚ Pupillen	125
	KAN 3	✚ Totalrefleksjon i vann	125
	4	✚ Lysbryting: Fra vann til luft	125

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

7. Puberteten, sex og samliv	MÅ		
	KAN:		
8. Svangerskap	MÅ		
	KAN:		
9. Prevensjon og seksuelt overførbare infeksjoner	MÅ		
	KAN:		
10. Metaller – vanlige materialer i hverdagen	MÅ 1	✚ Vi kan bruke tettheten til å finne ut hvilket metall vi har	200
	8	✚ Fellesforsøk: Forkopring av en nøkkel	203
	KAN 4	✚ Fellesforsøk: Magnesium brenner i luft	201
11. Elektrisitet	MÅ 1	✚ Statisk elektrisitet	223
	4	✚ Måle strømmen i en lukket krets	223
	5	✚ Bestem forholdet mellom spenning og strøm over en motstand	224
	6	✚ Serie- og parallellkobling av en motstand	224
	KAN 3	✚ Elektrisk strøm på tunga	223
12. Teknologi og design: Bruk av elektronikk	MÅ		
	KAN 3	✚ Komponenter i en elektrisk krets	246
13. Elektronisk kommunikasjon	MÅ 2	✚ Strøm og magnetisme	262
	KAN:		

FORSØK som MÅ og KAN utføres på 10. trinn:

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

TEMA	Forsøk	Tittel	Side
1. Arv og miljø	MÅ 2	✚ Vi arver noen egenskaper fra foreldrene våre	24
	3	✚ Både arv og miljø har noe å si for egenskapene	24
	4	✚ Genetisk variasjon	25
	KAN:		
2. Evolusjon og klassifisering	MÅ 4	✚ Utseende og levemåte	41
	*	✚ FENOLOGI: Eget opplegg som går over flere årstider	PERM
	KAN 1	✚ Lokal tilpasning	40
	2 3	✚ Observere, skildre og reflektere ✚ Smådyr på land	40 40/41
3. Kjemien til karbonatomet	MÅ 3	✚ Olje og vann – hand i hand	65
	KAN 4	✚ Detektivoppgave: Flammetest på alkoholer	65
	5	✚ Tørredestillasjon av en trebit	66
4. Olje og gass	MÅ 1	✚ Hvor mye hulrom er det i en reservoarbergart?	90
	3	✚ Oljeutslipp til havs	91
	6	✚ NB!! Sur nedbør og virkningen på pH-verdien i innsjøer	93
	KAN:		
5. Plast som materiale	MÅ 3	✚ Enkel test på PVC	112
	KAN:		
6. Fossilt brensel og miljø	MÅ 2	✚ Fullstendig og ufullstendig forbrenning i flammen til et stearinlys	127+128

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

	KAN:		
7. Fokus på karbohydrat	MÅ 1	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Påvisning av druesukker ✚ Vanlig sukker kan spaltes av syre + Påvisning av stivelse i matvarer 	Kan kjøres som stasjonsforsøk 142 142+143
	2+3		
	KAN 5	✚ Brent sukker som fargestoff i matvarer	143
8. Helse og livsstil	MÅ 2	✚ Test deg selv	171
	KAN 3	✚ Inntak av mat og måling av blodsukker	171
9. Kraft og bevegelse	MÅ 2	✚ Å måle fart ute	187
	3	✚ Å regne ut gjennomsnittsfart på langtur	187
	KAN 1	✚ Å regne ut farten til ei kule som triller	187
	4	✚ Å måle akselerasjon	188
	6+7	✚ Friksjon + Reaksjonstid	189
10. Energi	MÅ 1	✚ Energikjeder, energiformer og energioverføring	209
	KAN 5	✚ Arbeid	211
	6	✚ Varme	211
11. Elektrisitet og magnetisme	MÅ 2	✚ Elektromagnet	224
	KAN 1	✚ Elektrisk strøm og magnetfelt	223
	3	✚ Induksjon	224
	4	✚ Modell av generator	224
12. Produksjon av elektrisk energi	MÅ 1+2	✚ Solfanger 1 + 2	238
	3	✚ Oversikt over fornybare energikilder	238
	KAN 4+5	✚ Energiforbruket i verden og Norge	239
13. Naturområde, påvirkning og vern	MÅ 1	✚ Hvor er det flest dyr?	259
		✚ Følg med det som skjer på hjemstedet ditt + FENOLOGI (Egen perm)	

Gjennomgående plan NATURFAG for 8.-10. trinn ved Atlanten ungdomsskole

	2+*		259
	KAN:		