



Årsplan 2018–2019

Fag: Naturfag

Årstrinn: 9.trinn

Lærere: Velimir Petrovic og Marit L. Ramstad

Akersveien 4, 0177 OSLO
Tlf: 23 29 25 00

Kompetansemål	Tidspunkt	Tema/Innhold	Lærestoff	Arbeidsmåter	Vurdering
Forskerspiren					
formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport	KONTINUERLIG	Variabler og konstanter i vitenskapelige undersøkelser. Planlegging og gjennomføring av styrte, åpne og selvvalgte forsøk. Skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner.	Aktuelt i forbindelse med forsøk i en rekke kapitler.	Tavleundervisning.	Underveisvurdering av arbeidet med planlegging av større og mindre forsøk med større og mindre rapporter.
innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk				Diskusjon og gruppearbeid.	
skrive forklarende og argumenterende tekster med referanser til relevante kilder, vurdere kvaliteten ved egne og andres tekster og revidere tekstene	KONTINUERLIG	Delvis aktuelt i ulike langsvarsoppgaver i år, samt livsstilsykdommer på 8 trinn.	Ikke noe lærestoff i år direkte tilknyttet dette.	Individuelt og par- og gruppearbeid med ulike kilder og tilhørende oppgaver.	Egen- og kameratvurdering av skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner.
forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen	KONTINUERLIG	Aktuelt i langsvarsoppgaver, , fagsamtale om naturvern og seksualitet på 9. trinn.	Ikke noe lærestoff i år direkte tilknyttet dette.	Idémyldring og tankekart.	Vurdering med karakter av skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner.
identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk	KONTINUERLIG	Aktuelt i langsvarsoppgaver, , fagsamtale om naturvern og seksualitet på 10. trinn, samt livsstilsykdommer på 9 tinn.	Ikke noe lærestoff i år direkte tilknyttet dette.	Planlegging, gjennomføring og rapport av ulike forsøk.	Underveisvurdering, egen- og kameratvurdering av individuelt prosjektarbeid.
følge sikkerhetstiltak som er beskrevet i HMS-rutiner og risikovurderinger	KONTINUERLIG		Aktuelt i forbindelse med forsøk i en rekke kapitler.	Begrepsforklaringer.	Vurdering med karakter av individuelt prosjektarbeid. Skriftlige og muntlige prøver med karakter.

Kompetansemål	Tidspunkt	Tema/Innhold	Lærestoff	Arbeidsmåter	Vurdering
Mangfold i naturen					
forklare hovedtrekkene i evolusjonsteorien og gjøre rede for observasjoner som støtter teorien	Behandlet på 8. tinn	Livets begynnelse og utvikling	NOVA 8 Kapittel 2	Tavleundervisning. Diskusjon og gruppearbeid.	Egen- og kameratvurdering av skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner.
beskrive oppbygningen av dyre- og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celleånding	Sep/okt 2018	Hva planteceller og dyreceller består av. Fotosyntesen. Celleånding.	NOVA 9 Kapittel 2 + viten.no objekt om celler	Individuelt og par- og gruppearbeid med ulike kilder og tilhørende oppgaver.	Vurdering med karakter av skriftlige rapporter, fagsamtaler og muntlige presentasjoner.
gjøre rede for celledeling og for genetisk variasjon og arv	Behandles på 10.trinn	Vekstcelledeling og kjønnsceddeling Mendels arvelære Dominante og ressesive gener Arvelige sykdommer Genteknologi	NOVA 10 kap. 6 Kapittel 6 + kilder delt på Skooler av lærer (bl.a. Kromozoom)	Idémyldring og tankekart. Tankekart og fagbegrepsordbok.	Skriftlige og muntlige prøver med og uten prøveprøve og karakter.
forklare hovedtrekk i teorier for hvordan jorda endrer seg og har endret seg gjennom tidene, og grunnlaget for disse teoriene	Behandlet på 8. trinn	Platetektonikk Erosjon Istider	NOVA 8 Viten.no: Historien om Norge		
undersøke og registrere biotiske og abiotiske faktorer i et økosystem i nærområdet og forklare sammenhenger mellom faktorene	Behandlet på 8. trinn	Biologisk mangfold og naturtyper	NOVA 8		
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	Behandles på 10.trinn	Påvirkning og vern	NOVA 10 Kapittel 2		
gi varierte eksempler på hvordan samer utnytter ressurser i naturen	Behandles på 10.trinn	Gjennomført i tilknytning til fagsamtaler om naturvern Samene og Finnmarksvidda	NOVA 10 Kapittel 2 + selvvalgte kilder		

Kompetansemål	Tidspunkt	Tema/Innhold	Lærestoff	Arbeidsmåter	Vurdering
Kropp og Helse					
beskrive nervesystemet og hormonsystemet og forklare hvordan de styrer prosesser i kroppen	Okt/Nov 2018	Primært gjennomgått på 9. trinn, men delvis aktuelt i forbindelse med kjønns hormoner og hormoner tilknyttet menstruasjon, svangerskap og fødsel.	NOVA 9 Kapittel 3	Tavleundervisning. Diskusjon og gruppearbeid. Demonstrasjonsforsøk og elevforsøk.	
beskrive kort fosterutviklingen og hvordan en fødsel foregår	Jan/mars 2019	Menstruasjonsyklus, svangerskap, celledelingsperioden, embryonalperioden, fosterperioden, naturlig fødsel og keisersnitt	NOVA 9 Kapittel 7 Eureka 9 kapittel 8	Individuelt og par- og gruppearbeid med ulike kilder og tilhørende oppgaver. Idémyldring og tankekart.	Skoleprøve/skriftlig med karakter og egenvurdering Gruppearbeid
formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt, seksuelt overførbare sykdommer, prevensjon og abort	Jan/mars 2019	Pubertet, seksualitet og seksuell orientering, identitet og kjønnsroller, respekt og grensesetting, prevensjon, selvbestemt abort, klamydia, herpes, AIDS/HIV,	NOVA 9 Kapittel 7 Eureka 9 kapittel 7 og 9	Seksualitet og samliv behandles tverrfaglig med samfunnsfag og kristendom.	
forklare hvordan egen livsstil kan påvirke helsen, herunder slanking og spiseforstyrrelser, sammenligne informasjon fra ulike kilder, og diskutere hvordan helseskader kan forebygges	Behandlet på 8 trinn	Prosjektarbeid om livsstilssykdommer på 9. trinn	Nova 8		
gi eksempler på samisk og annen folkemedisin og diskutere forskjellen på alternativ medisin og skolemedisin	Behandles på 10.trinn	Urfolk Naturens ressurser Verne natur	Nova 10 Kap. 2		

Kompetansemål	Tidspunkt	Tema/Innhold	Lærestoff	Arbeidsmåter	Vurdering
Fenomener og Stoffer					
beskrive universet og ulike teorier for hvordan det har utviklet seg	Behandlet på 8. trinn	Universet Big Bang	NOVA 8 + kilder delt på Fronter	Tavleundervisning.	Underveisvurdering av arbeidet med planlegging av større og mindre forsøk med større og mindre rapporter.
undersøke et emne fra utforskningen av verdensrommet, og sammenstille og presentere informasjon fra ulike kilder	Behandlet på 8. trinn	Presentasjon av romprosjekt: Utforskning og romhistorie		Diskusjon og gruppearbeid.	
vurdere egenskaper til grunnstoffer og forbindelser ved bruk av periodesystemet	Behandles på 10.trinn	Det periodiske systemet Skallmodellen	NOVA 10 Kapittel 3	Demonstrasjonsforsøk og elevforsøk.	Egen- og kameratvurdering av skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner.
undersøke egenskaper til noen stoffer fra hverdagen og gjøre enkle beregninger knyttet til fortykning av løsninger	Nov/Des 2018	Karbonkjemi Kjemiske og fysiske egenskaper		Individuelt og par- og gruppearbeid med ulike kilder og tilhørende oppgaver.	
undersøke og klassifisere rene stoffer og stoffblandinger etter løselighet i vann, brennbarhet og sure og basiske egenskaper	Nov/Des 2018	til olje, gass og plast Egenskaper til ulike plasttyper	NOVA 9 Kapittel 4	Idémyldring og tankekart.	Vurdering med karakter av skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner.
planlegge og gjennomføre forsøk med påvisningsreaksjoner, separasjon av stoffer i en blanding og analyse av ukjent stoff	Nov/Des 2018 delvis behandlet på 8.trinn		NOVA 9 kapittel 4 NOVA 8 Kapittel 3	Faktakart og fagbegrepsordbok.	
undersøke hydrokarboner, alkoholer, karboksylsyrer og karbohydrater, beskrive stoffene og gi eksempler på framstillingsmåter og bruksområder	Behandles på 10.trinn		NOVA 10 Kapittel 3		Skriftlige og muntlige prøver med og uten prøveprøve og karakter.
forklare hvordan råolje og naturgass er blitt til	Behandles på 10.trinn	Dannelse av fossile brennstoff Kort om: Seismikk og leteboring, oljeproduksjon og raffinering.	NOVA 10 kapittel 3 Viten.no: Olje		
bruke begrepene strøm, spenning, resistans, effekt og induksjon til å forklare resultater fra forsøk med strømkretser	Behandles på 10.trinn	Elektrisitet Strøm, spenning, resistens og effekt. Elektrisk energi Elektromagnetisme og induksjon	NOVA 10 Kapittel 4 Videoer fra kraftskolen.no		
forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-	April/Mai 2019	Fornybare og ikke-fornybare	NOVA 9		

fornybare energikilder, og diskutere hvilke miljøeffekter som følger med ulike måter å produsere energi på		energikilder	Kapittel 5		
gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon	Mai/Juni 2019	Fart, akselerasjon og krefter	NOVA 9 Kapittel 6	Videoer fra kraftskolen.no	
gjøre forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt		Energikjeder og energikilder			
gjøre greie for hvordan trafikksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker		Energioverføring			
gjennomføre forsøk med lys, syn og farger, og beskrive og forklare resultatene	Uke 34-37 2018	Lys, syn og farger	NOVA 9 Kapittel 1		

Kompetansemål	Tidspunkt	Tema/Innhold	Lærestoff	Arbeidsmåter	Vurdering
Teknologi og Design					
utvikle produkter ut fra kravspesifikasjoner og vurdere produktenes funksjonalitet, brukervennlighet og livsløp i forhold til bærekraftig utvikling	Behandles på 10.trinn	Hva er Teknologi og Design. Lage produkt som bruker elektronikk. EElektronikk og kommunikasjon.	NOVA 10 Kapittel 5	Tavleundervisning. Diskusjon og gruppearbeid. Demonstrasjonsforsøk og elevforsøk.	Underveisvurdering av egenprodusert produkt. Vurdering med karakter av skriftlige rapporter og muntlige presentasjoner.
teste og beskrive egenskaper ved materialer som brukes i en produksjonsprosess, og vurdere materialbruken ut fra miljøhensyn	Behandles på 10.trinn	Materialer Mekanikk	NOVA 10 Kapittel 5	Individuelt og par- og gruppearbeid med ulike kilder og tilhørende oppgaver.	Skriftlige og muntlige prøver med og uten prøveprøve og karakter.
beskrive et elektronisk kommunikasjonssystem, forklare hvordan informasjon overføres fra avsender til mottaker, og gjøre rede for positive og negative konsekvenser	Behandles på 10.trinn	Internett Kommunikasjon Sosiale medier	NOVA 10 Kapittel 5		

Skjema B

Elevmedvirkning i planarbeidet	Individuelle/differensierte opplegg
<p>Undervisningen foregår i stor grad som en samtale mellom lærere og elever, og det jobbes kontinuerlig med å vinkle undervisningen inn mot interessefelt.</p> <p>Elevene kan velge hvilke deler av emnet læreren skal repetere i fellesskap i utvalgte timer som rettes av til repetisjon, spesielt i forkant av prøver.</p>	<p>Leseleksene gis ikke nivådelt i arbeidsplanen, men elevene får innføring i ulike tilnærminger til lærestoffer, med fokus på trening i å lese naturfaglige tekster. Elevene bruker læreboken på ulik måte i arbeidet med emnene, og bruker arbeidsmetoder som f.eks tankekart som kan tilpasses elevens behov, evner og ambisjonsnivå.</p> <p>Arbeidsoppgaver gis tidvis nivådelt i MÅ, KAN og BØR, slik at elevene kan styre arbeidsmengde og graden av faglig utfordring selv.</p> <p>Eleven planlegger og gjennomfører et selvvalgt forsøk med tilhørende rapport.</p>