

**NATURFAG – kjennetegn på måloppnåelse NUS**

HOVEDOMRÅDE – Forskerspiren:			
Kompetansemål: eleven skal kunne	grad	Måloppnåelse / vurderingskriterier - eleven kan:	karakter
1. formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport	Høy	Kan formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport. Følger en ferdig oppsatt mal for rapport og loggskrivning. Bruker og kan forklare viktigheten av sikkerhetsrutiner.	6, 5
	Middels	Kan gjennomføre undersøkelser for å teste enkle hypoteser. Kan skrive logg og rapport fortrinnsvis etter en mal. Kan bruke aktuelle sikkerhetsrutiner.	4, 3
	Lav	Kan skrive en enkel logg eller rapport. Kan til en viss grad forklare hva en observerer.	2, 1
2. innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk	Høy	Kan innhente og bearbeide aktuelle naturfaglige data, gjøre hensiktsmessige beregninger og framstille disse resultatene på en god måte. Viser at en forstår viktigheten av kildekritikk, og tar hensyn til mulige feilkilder.	6, 5
	Middels	Kan innhente og bearbeide naturfaglige data, gjøre beregninger og framstille resultater grafisk	4, 3
	Lav	Kan lage enkle grafiske framstillinger ut fra oppgitte data.	2, 1
3. skrive forklarende og argumenterende tekster med referanser til relevante kilder, vurdere kvaliteten ved egne og andres tekster og revidere tekstene	Høy	Kan i stor grad skrive forklarende og argumenterende tekster med referanser til relevante kilder, vurdere kvaliteten ved egne og andres tekster og revidere tekstene	6, 5
	Middels	Kan i noen grad skrive forklarende og argumenterende tekster med referanser til ulike kilder, vurdere kvaliteten ved egne og andres tekster.	4, 3
	Lav	Kan skrive en enkel tekst som uttrykker eget synspunkt.	2, 1
4. forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen	Høy	Kan i stor grad forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen	6, 5
	Middels	Kan i noen grad forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen.	4, 3
	Lav	Kan forklare hvorfor det er viktig å diskutere årsak og virkning.	2, 1
5. identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk	Høy	Kan i stor grad forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen	6, 5
	Middels	Kan til dels forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen.	4, 3
	Lav	Kan identifisere naturfaglige argumenter i et mediaoppslag	2, 1

6. følge sikkerhetstiltak som er beskrevet i HMS-rutiner og risikovurderinger	Høy	Bruker og kan forklare viktigheten av sikkerhetsrutiner. Kan følge oppsatte HMS rutiner, og forstår viktigheten av disse. Kan vurdere mulige risikofaktorer.	6, 5
	Middels	Bruker ferdig sikkerhetsrutiner. Kan følge oppsatte HMS rutiner. Kan vurdere opplagte risikofaktorer	4, 3
	Lav	Kan følge de viktigste sikkerhetstiltak.	2, 1

HOVEDOMRÅDE – Mangfold i naturen:			
Kompetansemål: eleven skal kunne	grad	Måloppnåelse / vurderingskriterier - eleven kan:	karakter
1. forklare hovedtrekkene i evolusjonsteorien og gjøre rede for observasjoner som støtter teorien	Høy	drøfte og begrunne evolusjonsteorien. Kan gi eksempler på observasjoner som støtter teorien. Kan forklare de viktigste faktorene som driver evolusjonen videre.	6, 5
	Middels	forklare hovedtrekkene i evolusjonsteorien. Kan gi noen eksempler på evolusjon.	4, 3
	Lav	forklare at dyr og planter endrer seg over tid.	2, 1
2. beskrive oppbygningen av dyre- og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celleånding	Høy	beskrive detaljert oppbygningen av dyre- og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celleånding. Kan se sammenhenger mellom biologi og kjemi.	6, 5
	Middels	beskrive de viktigste celleorganeller i dyre og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celleånding.	4, 3
	Lav	forklare hvorfor fotosyntesen er et viktig grunnlag for liv.	2, 1
3. gjøre rede for celledeling og for genetisk variasjon og arv	Høy	i stor grad gjøre rede for celledeling og for genetisk variasjon og arv. Kunne gjøre greie for bruksområder for DNA analyse. Kan forklare og bruke Mendels lover	6, 5
	Middels	i store trekk gjøre rede for celledeling og for genetisk variasjon og arv.	4, 3
	Lav	vite at celledeling og arv foregår kontinuerlig.	2, 1
4. forklare hovedtrekk i teorier for hvordan jorda endrer seg og har endret seg gjennom tidene, og grunnlaget for disse teoriene	Høy	med stor dyktighet forklare hovedtrekk i teorier for hvordan jorda endrer seg og har endret seg gjennom tidene, og grunnlaget for disse teoriene	6, 5
	Middels	til dels forklare hovedtrekk i teorier for hvordan jorda endrer seg og har endret seg gjennom tidene, og grunnlaget for disse teoriene	4, 3
	Lav	Gi eksempler på at jorda endrer seg.	2, 1
5. undersøke og registrere biotiske og abiotiske faktorer i et økosystem i nærområdet og forklare sammenhenger mellom faktorene	Høy	forklare hvordan undersøkelser og registreringer av biotiske og abiotiske faktorer i et økosystem i nærområdet kan gjennomføres, og i stor grad forklare sammenhenger mellom faktorene.	6, 5
	Middels	i noen grad forklare hvordan undersøkelser og registreringer av biotiske og abiotiske	4, 3

		faktorer i et økosystem i nærområdet kan gjennomføres, og til dels forklare sammenhenger mellom disse faktorene.	
	Lav	forklare noen enkle sammenhenger mellom biotiske og abiotiske faktorer i et gitt økosystem.	2, 1
6. 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	Høy	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. Kunne framstille dette på en (noenlunde) oversiktlig måte.	6, 5
	Middels	gi enkelte eksempler på hvordan menneskelig aktivitet har påvirket et naturområde. Kan forklare noen ulike interessegruppers syn på påvirkningen og gjengi noen tiltak som kan verne naturen for framtidige generasjoner	4, 3
	Lav	gi noen eksempler på at mennesker påvirker naturen i nærområdet og globalt.	2, 1
7. gi varierte eksempler på hvordan samer utnytter ressurser i naturen	Høy	gi mange eksempler på hvordan samer utnytter /har utnyttet ressurser i naturen.	6, 5
	Middels	gi noen eksempler på hvordan samer utnytter ressurser i naturen.	4, 3
	Lav	gi minst et eksempel på hvordan samer utnytter ressurser i naturen.	2, 1

**HOVEDOMRÅDE – Kropp og helse:**

<i>Kompetansemål: eleven skal kunne</i>	<i>grad</i>	<i>Måloppnåelse / vurderingskriterier - eleven kan:</i>	<i>karakter</i>
1. beskrive nervesystemet og hormonsystemet og forklare hvordan de styrer prosesser i kroppen	Høy	beskrive nervesystemet og hormonsystemet og forklare hvordan de styrer prosesser i kroppen. Kan forklare hvordan ulike faktorer kan påvirke disse systemene.	6, 5
	Middels	i hovedtrekk beskrive nervesystemet og hormonsystemet og forklare hvordan de styrer prosesser i kroppen. Kan gi eksempler på hvordan rusmidler påvirker nervesystemet.	4, 3
	Lav	vite at vi har et nervesystem og et hormonsystem og gi noen enkle eksempler.	2, 1
2. beskrive kort fosterutviklingen og hvordan en fødsel foregår	Høy	beskrive kort fosterutviklingen og hvordan en fødsel foregår. Kan bruke de fleste rette faguttrykkene.	6, 5
	Middels	beskrive kort hovedtrekkene i fosterutviklingen og hvordan en fødsel foregår.	4, 3
	Lav	si noe om fosterutvikling og fødsel.	2, 1

3. formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt, seksuelt overførbare sykdommer, prevensjon og abort	Høy	på en moden måte formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt, seksuelt overførbare sykdommer, prevensjon og abort. Kunne begrunne ulike syn på abort. Forstår og bruker riktige faguttrykk.	6, 5
	Middels	til en viss grad formulere og drøfte problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt, seksuelt overførbare sykdommer, prevensjon og abort. Kan en del av faguttrykkene.	4, 3
	Lav	nevne problemstillinger knyttet til seksualitet, seksuell orientering, kjønnsidentitet, grensesetting og respekt, seksuelt overførbare sykdommer, prevensjon og abort.	2, 1
4. forklare hvordan egen livsstil kan påvirke helsen, herunder slanking og spiseforstyrrelser, sammenligne informasjon fra ulike kilder, og diskutere hvordan helseskader kan forebygges	Høy	i høy grad forklare og drøfte sammenhenger mellom helse og livstil. Kunne forklare hvordan helseskader oppstår.	6, 5
	Middels	forklare sammenhenger mellom helse og livstil. Kunne forklare hvordan noen helseskader oppstår	4, 3
	Lav	si noe om sammenhenger mellom helse og livstil.	2, 1
5. gi eksempler på samisk og annen folkemedisin og diskutere forskjellen på alternativ medisin og skolemedisin	Høy	gi flere eksempler på samisk og annen folkemedisin og diskutere forskjellen på alternativ medisin og skolemedisin	6, 5
	Middels	gi noen eksempler på samisk og annen folkemedisin og diskutere noen forskjeller på alternativ medisin og skolemedisin	4, 3
	Lav	gi eksempler på folkemedisin.	2, 1

**HOVEDOMRÅDE – Fenomener og stoffer:**

<i>Kompetansemål: eleven skal kunne</i>	<i>grad</i>	<i>Måloppnåelse / vurderingskriterier - eleven kan:</i>	<i>karakter</i>
1. beskrive universet og ulike teorier for hvordan det har utviklet seg	Høy	beskrive universet og ulike teorier for hvordan det har utviklet seg	6, 5
	Middels	beskrive de viktigste delene av universet og minst en teori for hvordan det har utviklet seg	4, 3
	Lav	Navn på noen legemer i universet.	2, 1
2. undersøke et emne fra utforskingen av verdensrommet, og sammenstille og presentere informasjon fra ulike kilder	Høy	undersøke et emne fra utforskingen av verdensrommet, og sammenstille og presentere informasjon fra ulike kilder på en god måte	6, 5
	Middels	undersøke et emne fra utforskingen av verdensrommet, og sammenstille og presentere informasjon fra kilder.	4, 3
	Lav	si noe om utforskingen av månen og mars.	2, 1

3. vurdere egenskaper til grunnstoffer og forbindelser ved bruk av periodesystemet	Høy	bruke periodesystemet til å si noe om grunnstoffer og forbindelser. Kunne forklare sammenhengen mellom elektronfordeling og plassering i systemet. Bruke dette for å forutsi mulige kjemiske reaksjoner. Kunne si noe om ioner og dets ladninger. Kunne navn og symbol på de 18 første grunnstoffer og gjerne noen andre viktige grunnstoffer. Kunne si litt om isotoper.	6, 5
	Middels	Forklare grupper og perioder. Kunne navn og symbol på de 18 første grunnstoffer. Kunne si noe disse stoffenes egenskaper og hvilke type forbindelser de danner.	4, 3
	Lav	fortelle noen egenskaper til et utvalg av grunnstoffene.	2, 1
4. undersøke egenskaper til noen stoffer fra hverdagen og gjøre enkle beregninger knyttet til fortykning av løsninger	Høy	undersøke egenskaper til noen aktuelle stoffer fra hverdagen og gjøre enkle beregninger knyttet til fortykning av løsninger. Kunne sammenligne egenskapene og fine likheter og forklaringer på observasjonene	6, 5
	Middels	undersøke egenskaper til noen få stoffer fra hverdagen og utføre enkle fortykninginger av løsninger.	4, 3
	Lav	fortelle om noen stoffer fra hverdagen og deres bruksområder.	2, 1
5. undersøke og klassifisere rene stoffer og stoffblandinger etter løselighet i vann, brennbarhet og sure og basiske egenskaper	Høy	undersøke og klassifisere rene stoffer og stoffblandinger etter løselighet i vann, brennbarhet og sure og basiske egenskaper. Kunne forklare begrepene pH, løselighet og brennbarhet og hvilke faktorer som spiller inn på disse egenskapene	6, 5
	Middels	Si noe om begrepene pH, løselighet og brennbarhet. Si noe om hva som påvirker disse.	4, 3
	Lav	Kunne skille mellom surt og basisk. Vite om farlige syrer og baser.	2, 1
6. planlegge og gjennomføre forsøk med påvisningsreaksjoner, separasjon av stoffer i en blanding og analyse av ukjent stoff	Høy	planlegge og gjennomføre forsøk med påvisningsreaksjoner, separasjon av stoffer i en blanding og analyse av ukjent stoff. Begrunne metodevalg og si noe om hvordan metodene fungerer.	6, 5
	Middels	gjennomføre enkle forsøk med påvisningsreaksjoner, separasjon av stoffer i en blanding og enkle analyser av ukjent stoff. Følge ferdig oppsatte prosedyrer	4, 3
	Lav	Kunne følge en enkel prosedyre for påvisning av et stoff.	2, 1

7. undersøke hydrokarboner, alkoholer, karboksylsyrer og karbohydrater, beskrive stoffene og gi eksempler på framstillingsmåter og bruksområder	Høy	undersøke hydrokarboner, alkoholer, karboksylsyrer og karbohydrater, beskrive stoffene og gi eksempler på framstillingsmåter og bruksområder. Forklare enkel, dobbel og trippelbinding ut fra oktettregelen. Kunne navngi alkaner, alkener og alkyner ut fra strukturformel og kjemisk formel.	6, 5
	Middels	undersøke noen hydrokarboner, alkoholer, karboksylsyrer og karbohydrater, beskrive de viktigste egenskapene til stoffene og gi noen få eksempler på framstillingsmåter og bruksområder	4, 3
	Lav	Kunne si noe om alkoholer og karbohydrater. Egenskaper og bruksområder.	2, 1
8. forklare hvordan råolje og naturgass er blitt til	Høy	Forklare dannelsen av råolje og naturgass. Forklare faktorene som må til for at det skal bli dannet.	6, 5
	Middels	Vite hva gass og råolje stammer i fra, og hvor vi kan finne råolje og gass	4, 3
	Lav	Vite at råolje og gass er fossilt brennstoff.	2, 1
9. bruke begrepene strøm, spenning, resistans, effekt og induksjon til å forklare resultater fra forsøk med strømkretser	Høy	bruke begrepene strøm, spenning, resistans, effekt og induksjon til å forklare resultater fra forsøk med strømkretser. Kunne symbolene for disse. Kunne aktuelle formler og utføre beregninger med disse	6, 5
	Middels	definisjonene på begrepene strøm, spenning, resistans, effekt og induksjon til å forklare resultater fra forsøk med strømkretser. Kunne symbolene. Gjøre enkle beregninger.	4, 3
	Lav	kunne forklare når vi bruker Watt, Volt og Amper.	2, 1
10. 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	Høy	forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare energikilder, både de konvensjonelle og mulige framtidige kilder og metoder. Og diskutere hvilke positive og negative miljøeffekter som følger med ulike måter å produsere energi på.	6, 5
	Middels	forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare energikilder, og nevne miljøeffekter som følger med ulike måter å produsere energi på	4, 3
	Lav	Sette navn på ulike fornybare og ikke fornybare energikilder	2, 1
11. gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon	Høy	gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon. Kunne aktuelle formler gjøre beregninger med disse.	6, 5
	Middels	gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi enkle eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon	4, 3
	Lav	Kunne si hva fart og akselerasjon er. Regne ut fart etter oppgitt formel.	2, 1

12. gjøre forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt	Høy	gjøre forsøk og beregninger med arbeid, energi og effekt.	6, 5
	Middels	gjøre enkle forsøk og enkle beregninger med arbeid, energi og effekt	4, 3
	Lav	Kunne beregne arbeid med oppgitt formel og størrelser.	2, 1
13. gjøre greie for hvordan trafikksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker	Høy	Forklare hvordan trafikksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker. Forklare hvilke fysiske lover som gjelder i slike situasjoner.	6, 5
	Middels	Forklare hva vi kan gjøre for å forhindre ulykker i trafikken, og hvilke hjelpemidler vi har.	4, 3
	Lav	Forklare hensikten ved bruk av bilbelte og sykkel/mopedhjelm	2, 1
14. gjennomføre forsøk med lys, syn og farger, og beskrive og forklare resultatene	Høy	gjennomføre forsøk med lys, syn og farger, og beskrive og forklare resultatene ut fra teorier om lys og farger	6, 5
	Middels	gjennomføre forsøk med lys, syn og farger, og beskrive det som skjer	4, 3
	Lav	Gi enkle eksempler på speiling og lysbrytning	2, 1

**HOVEDOMRÅDE – Teknologi og design:**

<i>Kompetansemål: eleven skal kunne</i>	<i>grad</i>	<i>Måloppnåelse / vurderingskriterier - eleven kan:</i>	<i>karakter</i>
1. utvikle produkter ut fra kravspesifikasjoner og vurdere produktenes funksjonalitet, brukervennlighet og livsløp i forhold til bærekraftig utvikling	Høy	utvikle produkter ut fra kravspesifikasjoner og vurdere produktenes funksjonalitet, brukervennlighet og livsløp i forhold til bærekraftig utvikling. Forklare hensikten med dette. Si noe om valg av design.	6, 5
	Middels	Utvikle et produkt ut fra kravspesifikasjon og vurdere produktets funksjonalitet, brukervennlighet og livsløp i forhold til bærekraftig utvikling.	4, 3
	Lav	Vurdere et produkt sin funksjon og holdbarhet	2, 1
2. teste og beskrive egenskaper ved materialer som brukes i en produksjonsprosess, og vurdere materialbruken ut fra miljøhensyn	Høy	teste og beskrive egenskaper ved materialer som brukes i en produksjonsprosess, og vurdere materialbruken ut fra miljøhensyn. Forklare viktigheten av en miljøvennlig produksjon. Vurdere ulike sider av begrepet miljøvennlig	6, 5
	Middels	teste og beskrive noen egenskaper ved materialer som brukes i en produksjonsprosess, og vurdere materialbruken ut fra noen miljøhensyn	4, 3
	Lav	Si noe om produksjonsprosesser og miljø-	2, 1
3. beskrive et elektronisk kommunikasjonssystem, forklare hvordan informasjon overføres fra avsender til mottaker, og gjøre rede for positive og negative konsekvenser	Høy	beskrive et elektronisk kommunikasjonssystem, forklare hvordan informasjon overføres fra avsender til mottaker, og gjøre rede for positive og negative konsekvenser. Si noe om digitale signaler.	6, 5
	Middels	beskrive i grove trekk et elektronisk kommunikasjonssystem, forklare ulike måter å overføre signaler fra avsender til mottaker, og gjøre rede for positive og negative konsekvenser.	4, 3
	Lav	Si noe om signaloverføringa på internett og i mobiltelefoner.	2, 1

