

Læreplan i vg3 fjell- og bergverksfaget med fordjupingsområde

Fastsett som forskrift av Utdanningsdirektoratet 19. mars 2021 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 frå Kunnskapsdepartementet med heimel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjeld frå 01.08.2022

Om faget

Fagrelevans og sentrale verdier

Vg3 fjell- og bergverksfaget handlar om å leggje til rette for å endre og skape ny infrastruktur under og over jord. Faget skal gjere lærlingane i stand til å bruke maskiner, sprengstoff og utstyr i grunnarbeid, mineraluttak og sikring av fjell. Det handlar òg om å sikre arbeidssituasjonar for å hindre personskadar og skadar på materiell og miljø, og å ta vare på det estetiske uttrykket i landskapet. Faget bidreg til samfunnet gjennom å utdanne yrkesutøvarar som kan leggje til rette for ein berekraftig infrastruktur som hindrar miljøskadar og medverkar til å ta vare på naturressursar.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnlaget for opplæringa. Vg3 fjell- og bergverksfaget skal bidra til engasjement når lærlingane skaper infrastruktur med varige miljøvennlige og energieffektive kvalitetar. Kritisk tenking og etisk medvit blir fremja gjennom val av berekraftige materiale, verktøy og arbeidsmetodar. Effektiv og miljøvennleg ressursutnytting og gjenbruk av materiale vil òg vere med på å fremje respekt for naturen og miljøet. Vidare skal faget bidra til at lærlingane får kunnskap om kva pliktar og rettar arbeidsgivaren og arbeidstakaren har, og om trepartssamarbeidet der arbeidsgivarane, arbeidstakarane og styresmaktene jobbar saman for å utvikle eit betre arbeidsliv. Gjennom dialog og refleksjonar om krav og forventningar til eit likeverdige og inkluderande yrkesfelleskap får lærlingane auka forståing for verdien av kulturelt mangfald i bygg- og anleggsbransjen.

Kjerneelement

Boring, sprenging og sikring

Kjerneelementet boring, sprenging og sikring handlar om å bore i fjell, gjennomføre sprengingsarbeid og sikre arbeidet i tråd med gjeldande regelverk, toleransekrav og geolognotat. Dette kjerneelementet handlar vidare om uttak av berg over og under jord, sikring av tunnelar og bergskjeringar, tilarbeiding av bergmassar og sikring av arbeidsstader mot ulukker og skadar. Å planleggje arbeidet ut frå omsynet til god ressursutnytting og miljøet er òg ein del av dette kjerneelementet.

Maskiner og maskinstyring

Kjerneelementet maskiner og maskinstyring handlar om å velje maskiner og utstyr ut frå arbeidsoppgåva som skal gjerast. Det handlar vidare om å stille inn maskiner ut frå bruksområde og sikre risikoutsette arbeidssituasjonar. Å drifte og vedlikehalde maskiner og utstyr er òg ein del av dette kjerneelementet.

Helse, miljø og sikkerheit

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerheit handlar om å identifisere og hindre situasjonar som er ein fare for liv og helse når ein endrar og skapar infrastruktur over og under jord. Dette kjerneelementet handlar òg om å risikovurdere arbeidet i samsvar med gjeldande regelverk og gjennomføre ein sikker jobb-analyse. Vidare handlar det om å bruke utstyr og maskiner og å arbeide i samsvar med gjeldande system og tiltaksplan for helse, miljø og sikkerheit. Å kommunisere med kollegaer og andre yrkesutøvarar og drøfte ulike løysingar som medverkar til å verne det indre og ytre miljøet, er òg ein del av kjerneelementet.

Tverrfaglege tema

Berekraftig utvikling

I vg3 fjell- og bergverksfaget handlar det tverrfaglege temaet berekraftig utvikling om å velje materiale og verktøy som medverkar til energieffektiv og varig infrastruktur. Vidare handlar det om å bruke maskiner og utstyr med tanke på det indre og det ytre miljøet. Det handlar òg om å minimere miljøbelastninga og sikre det estetiske uttrykket i landskapet ved sprenging og sikring. Berekraftig utvikling handlar dessutan om å kjeldesortere, handtere avfall og resirkulere materiale på ein måte som minimerer miljøbelastninga.

Grunnleggjande ferdigheiter

Munnlege ferdigheiter

Munnlege ferdigheiter i vg3 fjell- og bergverksfaget inneber å kunne lytte til og gi respons i spontan og førebudd samtale. Det inneber òg å kunne bruke fagterminologi i kommunikasjon med andre, reflektere over og drøfte moglege val og løysingar og tilpasse kommunikasjonen til mottakaren og formålet.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg3 fjell- og bergverksfaget inneber å kunne bruke fagterminologi til å utforme tekstar tilpassa mottakaren og formålet. Det inneber òg å kunne utforske og reflektere over faglege emne og problemstillingar og å kunne rapportere om og dokumentere arbeid.

Å kunne lese

Å kunne lese i vg3 fjell- og bergverksfaget inneber å kunne finne og vurdere informasjon i ulike tekstar, arbeidsbeskrivingar, teikningar, standardar og toleransestandardar, bruksretteiingar og regelverk. Det inneber òg å kunne samanlikne, tolke informasjon og trekke faglege slutningar ut frå kjent og ukjent fagstoff.

Å kunne rekne

Å kunne rekne i vg3 fjell- og bergverksfaget inneber å kunne hente ut, beskrive og tolke informasjon frå talmateriale. Det inneber òg å kunne berekne lengd, areal, volum og vekt knytt til arbeidsoperasjonen. Det inneber vidare å kunne berekne radiusar, vinklar og fall og gjere økonomiske utrekningar i samband med drift og pristilbod.

Digitale ferdigheiter

Digitale ferdigheiter i vg3 fjell- og bergverksfaget inneber å kunne bruke digitale ressursar til å drifte prosjekt, rapportere, dokumentere og kommunisere. Vidare inneber digitale ferdigheiter å kunne søkje etter og innhente informasjon og vurdere kor truverdig informasjonen er. Det inneber òg å vurdere og reflektere over eiga rolle på nettet og utøve god digital dømmekraft.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering vg3 fjell- og bergverksfaget med fordjuping i fjellsikring

Kompetansemål etter vg3 fjell- og bergverksfaget med fordjuping i fjellsikring

Mål for opplæringa er at lærlingen skal kunne

- planleggje å bruke maskiner, sprengstoff og utstyr i grunnarbeid, mineraluttak og sikring av fjell, arbeide etter teikningar, beskrivingar og preaksepterte løysingar og vurdere arbeidet med tanke på arbeidsoppdraget, kostnadseffektiviteten og miljøet
- utarbeide framtidsplanar, bestille, ta imot, handtere og lagre råvarer og materiale og kontrollere kvalitet og mengd i tråd med arbeidsoppdraget
- velje verktøy og materiale og vurdere kostnader, tidsbruk og miljøomsyn i arbeidet
- bruke og halde ved like utstyr og maskiner for boring i fjell etter gjeldande regelverk og reflektere over ulike faktorar som påverkar miljø og kostnadseffektivitet
- gjere greie for og bruke kvalitetssikringssystem, dokumentere arbeidet i tråd med gjeldande krav for helse, miljø og sikkerheit og toleransekrav og reflektere over konsekvensane ved å ikkje følgje krava
- arbeide etter regelverk og avtalar som regulerer arbeidsforholdet i faget, gjere greie for pliktene og rettane til arbeidsgivaren og arbeidstakaren og reflektere over krav og forventningar som blir stilte til eit likeverdig og inkluderande yrkesfellesskap

- risikovurdere arbeidsoppdrag, gjennomføre ein sikker jobbanalyse og rapportere om uønskte hendingar
- kjeldesortere, vurdere om gjenbruk er mogleg, handtere avfall og reflektere over konsekvensar av feilhandtering
- bruke fagterminologi i kommunikasjonen med kollegaer og andre yrkesutøvarar og drøfte ulike løysingar som medverkar til å minimere miljøavtrykket og sikre effektiv ressursutnytting
- gjere greie for farar ved bruk av sprengstoff og tennmiddel og setje i verk tiltak som hindrar personskadar og skadar på materiell
- klassifisere mineral og bergartar, identifisere bruksområda deira og vurdere farar ved sikringsarbeid
- bruke kappe- og slipeutstyr til vedlikehald av borekroner, sikringsutstyr og kapping av boltar
- arbeide i tråd med ergonomiske prinsipp og reflektere over konsekvensar av støy, vibrasjonar og støveksponering
- utføre arbeidsvarsling i samsvar med gjeldande regelverk og vurdere kva risikofaktorar under og etter arbeid som kan påverke sikkerheita for ein sjølv og andre og trafikkavviklinga
- vurdere og gjennomføre sikkerheitstiltak ved arbeid i høgda og sikre risikoutsette arbeidssituasjonar
- bruke verne- og sikringsutstyr og vurdere konsekvensane av feilbruk
- vurdere farar ved forsagarar, varsle om fare og setje i verk tiltak for å unngå skadar
- gjere greie for bruk og vedlikehald av knuse- og sikteutstyr
- vurdere eigenskapar ved fjellet, rydde for lausstein og setje i verk mellombelse og permanente sikringstiltak før og etter sprenging, over og under jord
- bruke kappe- og slipeutstyr til vedlikehald av borekroner, boltar og sikringsutstyr
- utføre grunnleggjande førstehjelp
- velje personleg sikringsutstyr etter kva type arbeidsoperasjon det er, og bruke utstyret etter gjeldande regelverk
- vurdere tilstanden til fjellet, velje boltar og sikringsutstyr og drøfte kva faktorar som kan utløyse ras
- vurdere korleis strøk og fall påverkar boltelengd og retning på bolten, bolte i fjell og estimere boltelengd
- vurdere behovet for fagekspertise ut frå arbeidsbeskriving og eigenskapar ved arbeidsstaden
- planleggje løfteoperasjonar, utføre anhuking, dirigere ved hjelp av handsignal og reflektere over konsekvensane av feil anhuking og signalgiving
- utføre spett- og spylereusk, setje i verk sikringstiltak og drøfte faktorar som kan påverke sikkerheita til ein sjølv og andre
- montere fjellboltar og stag, gjere greie for ulike forankringsmetodar og ulike typar boltar og stag og drøfte korleis val av materiale påverkar sluttresultatet

Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingane viser og utviklar kompetanse i vg3 fjell- og bergverksfaget når dei bruker kunnskapar, ferdigheiter og kritisk tenking til å løyse arbeidsoppgåver i faget.

Instruktøren skal leggje til rette for lærlingmedverknad og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgåver. Instruktøren skal vere i dialog med lærlingane om utviklinga deira i vg3 fjell- og bergverksfaget. Lærlingane skal få høve til å uttrykkje kva dei opplever at dei meistrar, og reflektere over si eiga faglege utvikling. Instruktøren skal gi rettleiing om vidare læring og tilpasse opplæringa slik at lærlingen kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i faget.

Kompetansemål og vurdering vg3 fjell- og bergverksfaget med fordjuping i knuseverk

Kompetansemål etter vg3 fjell- og bergverksfaget med fordjuping i knuseverk

Mål for opplæringa er at lærlingen skal kunne

- planleggje å bruke maskiner, sprengstoff og utstyr i grunnarbeid, mineraluttak og sikring av fjell, arbeide etter teikningar, beskrivingar og preaksepterte løysingar og vurdere arbeidet med tanke på arbeidsoppdraget, kostnadseffektiviteten og miljøet
- utarbeide framtidsplanar, bestille, ta imot, handtere og lagre råvarer og materiale og kontrollere kvalitet og mengd i tråd med arbeidsoppdraget
- velje verktøy og materiale og vurdere kostnader, tidsbruk og miljøomsyn i arbeidet
- bruke og halde ved like utstyr og maskiner for boring i fjell etter gjeldande regelverk og reflektere over ulike faktorar som påverkar miljø og kostnadseffektivitet
- gjere greie for og bruke kvalitetssikringssystem, dokumentere arbeidet i tråd med gjeldande krav for helse, miljø og sikkerheit og reflektere over konsekvensane ved ikkje å følgje krava
- arbeide etter regelverk og avtalar som regulerer arbeidsforholdet i faget, gjere greie for pliktene og rettane til arbeidsgivaren og arbeidstakaren og reflektere over krav og forventningar som blir stilte til eit likeverdig og inkluderande yrkesfellesskap
- risikovurdere arbeidsoppdrag, gjennomføre ein sikker jobbanalyse og rapportere om uønskete hendingar
- kjeldesortere, vurdere om gjenbruk er mogleg, handtere avfall og reflektere over konsekvensar av feilhandtering

- bruke fagterminologi i kommunikasjonen med kollegaer og andre yrkesutøvarar og drøfte ulike løysingar som medverkar til å minimere miljøavtrykket og sikre effektiv ressursutnytting
- gjere greie for farar ved bruk av sprengstoff og tennmiddel og setje i verk tiltak som hindrar personskadar og skadar på materiell
- klassifisere mineral og bergartar, identifisere bruksområda deira og vurdere korleis kvaliteten kan påverke sluttprodukta
- bruke kappe- og slipeutstyr til vedlikehald av borekroner, boltar og sikringsutstyr
- arbeide i tråd med ergonomiske prinsipp og reflektere over konsekvensar av støy, vibrasjonar og støveksposering
- utføre arbeidsvarsling i samsvar med gjeldande regelverk og vurdere kva risikofaktorar under og etter arbeid som kan påverke trafikkavviklinga og sikkerheit for ein sjølv og andre
- vurdere og gjennomføre sikkerheitstiltak ved arbeid i høgda og sikre risikoutsette arbeidssituasjonar
- bruke verne- og sikringsutstyr og vurdere konsekvensane av feilbruk
- vurdere farar ved forsagarar og utilsikta detonasjon, varsle om fare og setje i verk tiltak etter gjeldande reglar
- gjere greie for bruk og vedlikehald av knuse- og sikteutstyr
- vurdere eigenskapar ved fjellet, rydde for lausstein og setje i verk mellombelse og permanente sikringstiltak før og etter sprenging, over og under jord
- bruke kappe- og slipeutstyr til vedlikehald av borekroner, boltar og sikringsutstyr
- utføre grunnleggjande førstehjelp
- klassifisere mineral, identifisere bruksområde og vurdere korleis temperatur, fukt og klima påverkar eigenskapane til minerala
- velje, bruke og halde ved like knuse- og sikteutstyr, gjere greie for ulike bruksområde for siktedukar og reflektere over korleis eigenskapar ved utstyret kan påverke kvaliteten på massar
- utføre kvalitetsprøver ut frå bruksområdet til massane og reflektere over kva konsekvensar ulike kvalitetar har for sluttproduktet
- setje i verk tiltak som hindrar støvutslepp i knuseprosessen, og drøfte konsekvensar for nærmiljøet ved støvutslepp
- identifisere farlege stoff i fjellet ved hjelp av måleutstyr, vurdere ulike måtar å kassere massane på og setje i verk tiltak
- planleggje drift av mineraluttak, gjere greie for faktorar som kan skade miljøet, og setje i verk tiltak

Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingane viser og utviklar kompetanse i vg3 fjell- og bergverksfaget når dei bruker kunnskapar, ferdigheiter og kritisk tenking til å løyse arbeidsoppgåver i faget.

Instruktøren skal leggje til rette for lærlingmedverknad og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgåver. Instruktøren skal vere i dialog med lærlingane om utviklinga deira i vg3 fjell- og bergverksfaget. Lærlingane skal få høve til å uttrykkje kva dei opplever at dei meistrar, og reflektere over si eiga faglege utvikling. Instruktøren skal gi rettleiing om vidare læring og tilpasse opplæringa slik at lærlingen kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i faget.

Kompetansemål og vurdering vg3 fjell- og bergverksfaget med fordjuping i bergsprengning

Kompetansemål etter vg3 fjell- og bergverksfaget med fordjuping i bergsprengning

Mål for opplæringa er at lærlingen skal kunne

- planleggje å bruke maskiner, sprengstoff og utstyr i grunnarbeid, mineraluttak og sikring av fjell, arbeide etter teikningar, beskrivingar og preaksepterte løysingar og vurdere arbeidet med tanke på arbeidsoppdraget, kostnadseffektiviteten og miljøet
- utarbeide framtidsplanar, bestille, ta imot, handtere og lagre råvarer og materiale og kontrollere kvalitet og mengd i tråd med arbeidsoppdraget
- velje verktøy og materiale og vurdere kostnader, tidsbruk og miljøomsyn i arbeidet
- bruke og halde ved like utstyr og maskiner for boring i fjell etter gjeldande regelverk og reflektere over ulike faktorar som påverkar miljø og kostnadseffektivitet
- gjere greie for og bruke kvalitetssikringssystem og dokumentere arbeidet i tråd med gjeldande krav til helse, miljø og sikkerheit
- arbeide etter regelverk og avtalar som regulerer arbeidsforholdet i faget, gjere greie for pliktene og rettane til arbeidsgivaren og arbeidstakaren og reflektere over krav og forventningar som blir stilte til eit likeverdige og inkluderande yrkesfellesskap
- risikovurdere arbeidsoppdrag, gjennomføre ein sikker jobb-analyse og rapportere om uønskte hendingar
- kjeldesortere, vurdere om gjenbruk er mogleg, handtere avfall og reflektere over konsekvensar av feilhandtering
- bruke fagterminologi i kommunikasjonen med kollegaer og andre yrkesutøvarar og drøfte ulike løysingar som medverkar til å minimere miljøavtrykket og sikre effektiv ressursutnytting
- gjere greie for farar ved bruk av sprengstoff og tennmiddel og setje i verk tiltak som hindrar personskadar og skadar på materiell
- klassifisere mineral og bergartar, identifisere bruksområda deira og vurdere korleis kvaliteten kan påverke sluttproduktet
- bruke kappe- og slipeutstyr til vedlikehald av borekroner, boltar og sikringsutstyr

- arbeide i tråd med ergonomiske prinsipp og reflektere over konsekvensar av støy, vibrasjonar og støveksposering
- utføre arbeidsvarsling i samsvar med gjeldande regelverk og vurdere kva risikofaktorar under og etter arbeid som kan påverke trafikkavviklinga og sikkerheit for ein sjølv og andre
- vurdere og gjennomføre sikkerheitstiltak ved arbeid i høgda og sikre risikoutsette arbeidssituasjonar
- bruke verne- og sikringsutstyr og vurdere konsekvensane av feilbruk
- vurdere farar ved attståande forsagarar og utilsikta detonasjon, varsle om fare og setje i verk tiltak etter gjeldande reglar
- gjere greie for bruk og vedlikehald av knuse- og sikteutstyr
- vurdere eigenskapar ved fjellet, rydde for lausstein og setje i verk mellombelse og permanente sikringstiltak før og etter sprenging, over og under jord
- utføre grunnleggjande førstehjelp
- velje tennmiddel og sprengstoff og vurdere konsekvensar av vala for sluttproduktet
- utarbeide ein salveplan, vurdere strøk og fall i berggrunnen, og bore med omsyn til sikkerheit for ein sjølv og andre og i samsvar med sluttresultatet
- utarbeide salverapport og reflektere over ulike faktorar som kan påverke underlaget for vidare graving og anleggsarbeid
- lage ein varslingsplan og vurdere ulike sikringstiltak ved bruk av sprengstoff
- lade og dekkje til salver med ulike dekkjemateriale og vurdere og gjennomføre sikringstiltak ved sprengingsarbeid
- vurdere geologiske forhold, setje i verk tiltak som avgrensar vibrasjonar ved sprenging og reflektere over eigenskapar ved fjellet som påverkar vibrasjonar
- transportere, handtere og lagre sprengstoff etter gjeldande regelverk og drøfte kva faktorar som reduserer risiko for tjuveri, brann og utilsikta detonasjon

Undervegsvurdering

Undervegsvurderinga skal bidra til å fremje læring og til å utvikle kompetanse. Lærlingane viser og utviklar kompetanse i vg3 fjell- og bergverksfaget når dei bruker kunnskapar, ferdigheiter og kritisk tenking til å løyse arbeidsoppgåver i faget.

Instruktøren skal leggje til rette for lærlingmedverknad og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgåver. Instruktøren skal vere i dialog med lærlingane om utviklinga deira i vg3 fjell- og bergverksfaget. Lærlingane skal få høve til å uttrykkje kva dei opplever at dei meistrar, og reflektere over si eiga faglege utvikling. Instruktøren skal gi rettleiing om vidare læring og tilpasse opplæringa slik at lærlingen kan bruke rettleiinga for å utvikle kompetansen sin i faget.

Vurderingsordning

Sluttvurdering

Før fagprøva må alle som ikkje har følgd normalt opplæringsløp, ha bestått ein skriftleg eksamen laga ut frå læreplanen i faget. Eksamen blir utarbeidd sentralt og sensurert lokalt. Eksamen skal ikkje ha førebuingssdel.

Opplæringa i vg3 fjell- og bergverksfaget skal avsluttast med ei fagprøve. Alle skal opp til fagprøva, som skal gjennomførast over minst tre yrkedagar.