

Læreplan i vg2 anleggsteknikk

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 4. februar 2021 etter delegasjon i brev av 13. september 2013 fra Kunnskapsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregående opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Gjelder fra 01.08.2021

Om faget

Fagenes relevans og sentrale verdier

Vg2 anleggsteknikk handler om å bygge, vedlikeholde og drifte vei, bane, vann, avløp og annen infrastruktur. Programfagene skal gjøre elevene i stand til å velge og bruke maskiner og utstyr, risikovurdere arbeidsprosesser og gjennomføre tiltak som forebygger ulykker. Programfagene bidrar til samfunnet gjennom å utvikle elevenes kompetanse til å bygge en bærekraftig infrastruktur som hindrer miljøskader og bidrar til å bevare naturressurser.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Vg2 anleggsteknikk skal bidra til engasjement når elevene bygger, vedlikeholder og drifter infrastruktur med varige miljø- og energieffektive kvaliteter. Faget fremmer kritisk tenkning og etisk bevissthet gjennom at elevene utfordres til å velge bærekraftige materialer, verktøy og arbeidsmetoder. Effektiv og miljøvennlig ressursutnyttelse og gjenbruk av materialer vil også bidra til å fremme respekt for naturen og miljøet. Identitet og kulturelt mangfold fremmes gjennom at elevene får diskutere og reflektere over krav og forventninger til et likeverdig og inkluderende yrkesfelleskap i bygg- og anleggsbransjen.

Kjerneelementer

Bygging, drift og vedlikehold

Kjerneelementet bygging, drift og vedlikehold handler om å bygge, drifte og vedlikeholde veier, baner, flyplasser, kaianlegg og anleggsplasser med tilhørende tekniske installasjoner. Videre handler kjerneelementet om å håndtere og kildesortere avfall og iverksette tiltak for å behandle forurenset masse. Å kommunisere med byggherrer, kolleger og andre samarbeidspartnere og å drøfte ulike løsninger som sikrer kostnadseffektivitet og tar hensyn til miljøet, er også en del av kjerneelementet.

Arbeidsutstyr

Kjerneelementet arbeidsutstyr handler om å velge og bruke maskiner og utstyr til anleggsarbeid. Det handler videre om å planlegge, gjennomføre og dokumentere anleggsarbeid ved hjelp av digitale systemer. Kjerneelementet handler også om å kontrollere og vedlikeholde maskiner og iverksette tiltak som forebygger ulykker.

Helse, miljø og sikkerhet

Kjerneelementet helse, miljø og sikkerhet handler om å gå systematisk gjennom ulike arbeidsoppdrag både før og under arbeidet, og om å kvalitetssikre arbeidsprosessen for å unngå skader på utstyret og i landskapet. Det handler om å risikovurdere bruken av maskiner, utstyr og arbeidsprosesser, og å kildesortere og håndtere farlig avfall. Å bruke verne- og sikkerhetsutstyr og iverksette tiltak som hindrer skade på egen og andres helse, er også en del av kjerneelementet. Det handler videre om å drøfte regelverk og avtaler som regulerer arbeidsforholdet, og å reflektere over egen praksis.

Tverrfaglige temaer

Bærekraftig utvikling

I vg2 anleggsteknikk handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om å velge materialer og produksjonsmetoder som gir energieffektive og varige konstruksjoner. Videre handler det om å bruke maskiner og utstyr med tanke på å ivareta det indre og ytre miljøet. Bærekraftig utvikling handler også om å resirkulere og håndtere avfall for å minimere belastningen på miljøet.

Grunnleggende ferdigheter

Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter i vg2 anleggsteknikk innebærer å lytte til og gi respons i spontan og forberedt samtale. Det innebærer å bruke fagterminologi i kommunikasjon med andre, reflektere over og drøfte mulige valg og løsninger og å tilpasse kommunikasjonen til mottaker og formål.

Å kunne skrive

Å kunne skrive i vg2 anleggsteknikk innebærer å bruke fagterminologi til å utforme tekster tilpasset mottaker og formål. Det innebærer å utforske og reflektere over faglige emner og problemstillinger, og å rapportere og dokumentere arbeid.

Å kunne lese

Å kunne lese i vg2 anleggsteknikk innebærer å finne og vurdere informasjon i ulike tekster, arbeidsbeskrivelser, tegninger, bruksanvisninger og regelverk. Det innebærer også å sammenligne, tolke informasjon og trekke faglige slutninger ut fra kjent og ukjent fagstoff.

Å kunne regne

Å kunne regne i vg2 anleggsteknikk innebærer å hente ut, beskrive og tolke informasjon fra et tallmateriale. Det innebærer også å beregne lengde, areal, volum og vekt knyttet til arbeidsoperasjonen. Det innebærer videre å beregne radier, vinkler og fall og foreta økonomiske beregninger i forbindelse med drift og pristilbud.

Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter i vg2 anleggsteknikk innebærer å bruke digitale ressurser til å drive prosjekter, rapportere, dokumentere og kommunisere. Videre innebærer digitale ferdigheter å søke etter og innhente informasjon og vurdere troverdigheten av informasjonen. Det innebærer også å vurdere og reflektere over egen rolle på nett og utøve god digital dømmekraft.

Kompetansemål og vurdering

Kompetansemål og vurdering sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner

Kompetansemål etter sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- bruke gravemaskin og to masseforflytningsmaskiner etter gjeldende regelverk
- ta energiøkonomiske valg av ulike masseforflytningsmaskiner og vurdere ressursbruk og konsekvenser for miljøet
- kontrollere og vedlikeholde masseforflytningsmaskiner og utstyr i henhold til service- og brukermanualer
- bruke tilleggsutstyr og reflektere over konsekvenser av feilbruk
- gjøre rede for masseforflytningsmaskiners oppbygning og virkemåte og vurdere ulike bruksområder
- gjøre rede for hvilke ulykker bruk av masseforflytningsmaskiner kan forårsake, og reflektere over ansvarsforhold, årsakssammenhenger og hvordan ulykker kan forebygges
- vurdere risiko for maskinvelt og gjøre rede for konsekvenser
- velge og bruke løfteredskap med masseforflytningsmaskin etter signaler og tegn
- gjøre rede for dokumentasjonskrav knyttet til bruk av masseforflytningsmaskiner

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i programfaget sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker flere av eller alle programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programfaget sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og til å reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at eleven kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i programfaget sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i programfaget sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

Kompetansemål og vurdering grunnarbeider

Kompetansemål etter grunnarbeider

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- velge og bruke maskiner og utstyr for anleggsarbeid, masseforflytning og vedlikeholdsarbeid
- bruke maskinstyring ved grunnarbeider
- beregne fall og vinkler for grunnarbeider og beregne masser
- planlegge og gjennomføre grunnarbeider i ulike løsmasser og bergarter og reflektere over hvordan geologiske forhold påvirker arbeidet
- planlegge og gjennomføre grunnarbeider for vann- og avløpsanlegg
- planlegge og bygge veier, baner og grunnarbeider etter tegninger og beskrivelser

- følge gjeldende krav til håndtering og bruk av eksplosiver for sprengningsarbeider under og over jord og vurdere konsekvenser av feilbruk
- drøfte ulike massetyper og deres bruksområder, komprimere masser og dokumentere kvaliteten av arbeidet
- håndtere overvann etter gjeldende regelverk og vurdere konsekvenser av regnvann for avløpsnett
- planlegge en bergsprengningssalve og iverksette tiltak som hindrer person- og materiellskader
- gjøre rede for farer med gjenstående sprengstoff og planlegge tiltak for å unngå skade
- gjøre rede for sikring av berg og drøfte metoder for bergsikring over og under jord
- gjøre rede for hvordan et knuseverk er bygd opp, og produsere masser
- gjøre rede for prinsippene ved bruk av borerigger for brønn, bergsprengning og fundamentering
- arbeide i tråd med ergonomiske prinsipper og drøfte konsekvenser av støy, vibrasjons- og støveksposering
- bruke fagterminologi til å kommunisere med andre og drøfte ulike løsninger som bidrar til å minimere miljøavtrykket og sikre en effektiv ressursutnyttelse
- drøfte hvilke krav og forventninger som stilles til et likeverdig og inkluderende yrkesfellesskap, og beskrive hvilke plikter og rettigheter arbeidsgiver og arbeidstaker har i arbeidslivet
- reflektere over fordeler og ulemper ved ulike entreprisereformer
- planlegge prosjekter, beregne kostnader og drøfte faktorer som påvirker bedriftens lønnsomhet

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i programfaget grunnarbeider når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker flere av eller alle programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programfaget grunnarbeider. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og til å reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i programfaget grunnarbeider ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i programfaget grunnarbeider basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

Kompetansemål og vurdering drift og vedlikehold

Kompetansemål etter drift og vedlikehold

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjennomføre arbeidsvarsling etter gjeldende regelverk
- drifte og vedlikeholde vei, bane, vann, avløp og annen infrastruktur og reflektere over hvordan sesongvariasjoner påvirker valg av metoder
- planlegge og dokumentere anleggsarbeid digitalt
- følge gjeldende krav til å bygge, drifte og kontrollere grøfter og ledningsanlegg
- kildesortere og håndtere avfall etter gjeldende regelverk, behandle forurenset masse, uønskede planter og organismer, og reflektere over konsekvenser av feilhåndtering

Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse. Elevene viser og utvikler kompetanse i programfaget drift og vedlikehold når de bruker kunnskaper, ferdigheter og kritisk tenkning til å løse arbeidsoppgaver i programfaget.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom varierte arbeidsoppgaver. Læreren kan gi arbeidsoppgaver som dekker flere av eller alle programfagene. Læreren og elevene skal være i dialog om elevenes utvikling i programfaget drift og vedlikehold. Elevene skal få mulighet til å uttrykke hva de opplever at de mestrer, og til å reflektere over sin egen faglige utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at eleven kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i programfaget.

Standpunktvurdering

Standpunkt karakteren skal være uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i programfaget drift og vedlikehold ved avslutningen av opplæringen i programfaget. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin i programfaget på varierte måter. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal læreren vurdere hvordan eleven viser forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning, og hvordan eleven mestrer utfordringer og løser oppgaver i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i programfaget drift og vedlikehold basert på kompetansen eleven viser ved å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere eget faglig arbeid.

Vurderingsordning

Standpunktvurdering

Sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner: Eleven skal ha én standpunkt karakter.

Grunnarbeider: Eleven skal ha én standpunkt karakter.

Drift og vedlikehold: Eleven skal ha én standpunkt karakter.

Eksamen for elever

Sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner, grunnarbeider og drift og vedlikehold: Eleven skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen hvor de felles programfagene inngår. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Eksamen skal ha forberedelsesdel.

Eksamen for privatister

Sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Grunnarbeider: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Drift og vedlikehold: Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.

Sikkerhetsopplæring for masseforflytningsmaskiner, grunnarbeider og drift og vedlikehold: Privatisten skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen i disse felles programfagene. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt. Fylkeskommunen avgjør om privatister skal få forberedelsesdel ved lokalt gitt eksamen.