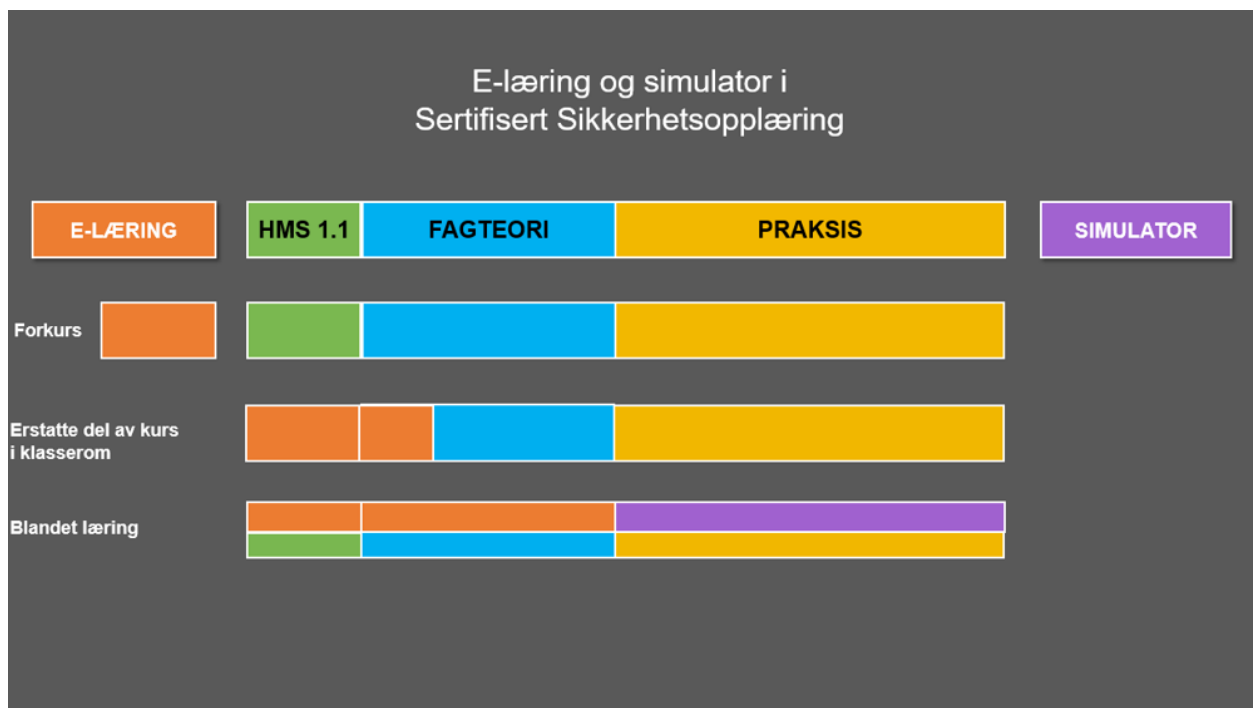


Norm (kravspesifikasjon) for bruk av E-læring og Simulator i Sertifisert sikkerhetsopplæring



Utarbeidet av Samarbeids Gruppen for Sertifiseringsorganer (SGS)

Innhold

1. Innledning / målsetting	3
2. Generelle krav	4
3. E-læring som digital læringsressurs i Modul 1 og 2	5
3.1 Faglig innhold	5
3.2 Funksjonelle krav til E-læring	5
3.3 Tekniske krav til E-læring	6
3.4 E-læring i sammenheng med opplæring i Modulene 1 og 2.....	6
4. Simulator som læringsressurs i Modul 3 og 4	8
4.1 Bruk av simulator i Modul 3 og Modul 4	8
4.2 Simulator som pedagogisk virkemiddel	8
4.3 Funksjonelle og tekniske muligheter for simulator	9
5. Uavhengig prøving	
5.1 Nettbasert prøve for Modul 1. og Modul 2	10
5.2 Praktisk prøve med sensor etter Modul 4	10

1. Innledning / Målsetting

Denne kravspesifikasjonen skal sikre kvalitet på minste felles plattform innhold og bruk av e-læring og simulator som læringsressurs, når dette brukes i sertifisert sikkerhetsopplæring.

For at det skal kunne brukes e læring som en læreresressur, må man se opplæringsplanene modul 1, 2 og 3 i sammenheng. Det må foreligge avtale med sertifisert opplæringsbedrift og elev, på alle 3 modulene i sertifisert sikkerhetsopplæring. Altså det må foreligge en plan for gjennomføring før kursstart.

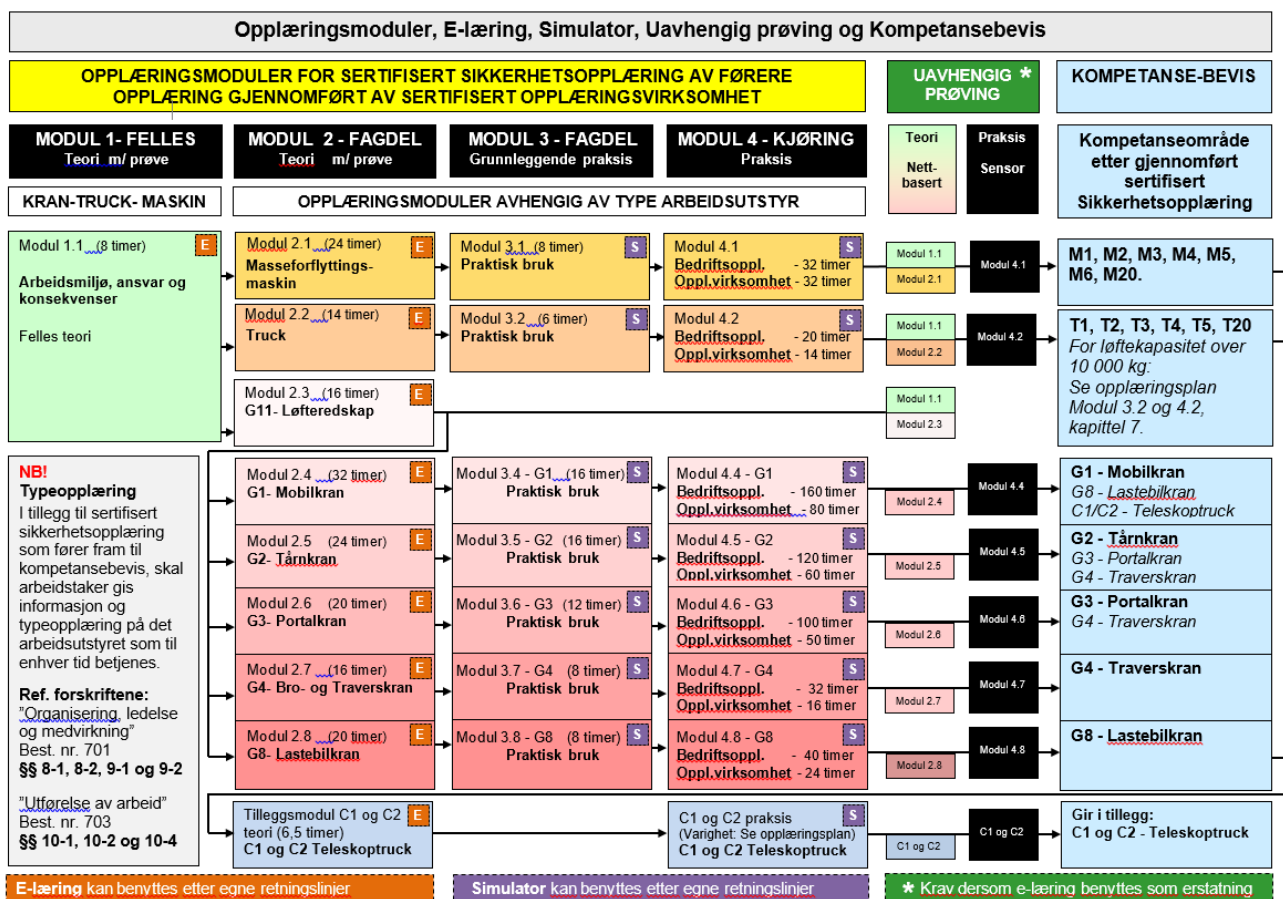
Det er ikke anledning til å kjøre kurs i sertifisert sikkerhetsopplæring som rent e læringskurs.

Sertifisert opplæringsvirksomhet som bruker E-læring og / eller simulator er igjennom avtalen med sitt sertifiseringsorgan forpliktet til å følge denne kravspesifikasjonen.

Bruk av E-læring og simulator skal oppfylle denne kravspesifikasjonen, gjeldende forskrifter, fastsatte opplæringsplaner og øvrige normative krav for sertifiseringsordningen.

All bruk av E-læring og simulator som læringsressurs skal kvalitetssikres igjennom uavhengig prøving og være sertifisert av et utpekt sertifiseringsorgan.

Det er SGS som godkjenner e-læringskurset. Oversikt over opplæringsmoduler med informasjon om E-læring, Simulator, Uavhengig prøving og Kompetansebevis er en del av denne kravspesifikasjonen.



Fastsatte opplæringsplaner for sertifisert sikkerhetsopplæring er vedlegg.

2. Generelle krav

2.1 Sertifiseringsorganets ansvar

Det enkelte sertifiseringsorgan har ansvar for at Norm om bruk av e-læring og simulator i forbindelse med sertifisert sikkerhetsopplæring oppfylles.

2.2 SGS - Samarbeidsgruppen for sertifiseringsorgan

SGS er sekretariat for denne kravspesifikasjon.

2.3 Opplæringsvirksomhet

Sertifisert opplæringsvirksomhet gjennomfører opplæring iht. **§10-2** og **§10-3** i Forskrift om utførelse av arbeid.

Faglig leder i opplæringsvirksomheten er ansvarlig for at bruk av e-læring, klasseromsundervisning, simulator og praktisk opplæring oppfyller det faglige innhold som er fastsatt i **§10-2**, i gjeldende opplæringsplaner for sertifisert sikkerhetsopplæring, norm for opplæringsvirksomhet (Tillegskriterier).

Alle opplæringsvirksomheter som tilbyr e læring og simulator, skal være sertifisert av et sertifiseringsorgan utpekt av arbeidstilsynet.

2.4 Kursdeltager

Person som deltar på kurs/opplæring iht. fastsatte opplæringsmoduler for sertifisert sikkerhetsopplæring, som omfattes av **§10-3** i Forskrift om utførelse av arbeid. Kursdeltager som gjennomfører kurs som e læring, forplikter seg til avtale med en sertifisert sikkerhetsopplærings virksomhet på gjennomføring av modul 1, 2 og 3.

3. E-læring som digital læringsressurs i Modul 1 og 2

E-læring kan benyttes som en digital læringsressurs i opplæringsmoduler under **Modul 1 og Modul 2** i sertifisert sikkerhetsopplæring.

Bruk av digitale læringsressurser gir mulighet for kursdeltager til selv å styre tidspunkt, sted og fremdrift for opplæringen.

E-læring kan brukes som forkurs, som del av, eller som erstatning for klasseromsundervisning, iht. **pkt. 3.4** i denne kravspesifikasjonen.

E-læringen skal motivere til sikker bruk av arbeidsutstyr, og gi kursdeltager kunnskap om, og øvelse i å nå kunnskapsmålene som er fastsatt i gjeldende opplæringsplaner.

3.1 Faglig innhold

Det faglige innholdet i e-læringskurset skal utvikles i henhold til det regelverk og de forskrifter som gjelder for fagområdet.

Det faglige innholdet i e-læringskurset skal være iht. innholdet i gjeldende opplæringsplaner, og oppdateres i henhold til de endringer som forekommer i opplæringsplaner, regelverk og sikkerhetsmessig utvikling av aktuelt arbeidsutstyr.

3.2 Funksjonelle krav til E-læring

Virkemidler

E-læringskurset skal inneholde virkemidler som gjør kursinnholdet interessant og lett forståelig. E-læringskurset skal appellere til flere av utøverens sanser for å få et best mulig utbytte av læringen.

Absolutte krav

- Kombinasjon av tekst og tale
- Interaktivitet
- Egenaktivitet (klikk og dra, klikk og fjern eller lignende)
- Det skal gis oppgaver og/eller spørsmål til hvert tema med tilbakemelding om oppnådd resultat.
- Klikketid skal angis for et hvert kurs. *

Leverandøren må innfri minst ett av virkemidlene nevnt nedenfor i kurset:

- Animasjon
- Video

* Aktuelt sertifiseringsorgan skal ha en matrise med detaljer om klikketid for hver modul og tidsforbruk pr slide.

Gjennomføring

Krav til gjennomføring:

- E-læringskurset skal ha styrt navigasjon.
- Utøveren skal ha et unikt brukernavn og passord.
- Utøveren skal kunne kjøre kurset på PC, Mac, nettbrett og mobile enheter.

3.3 Tekniske krav til E-læring

Tekniske krav beskriver hvordan E-læringskurset datateknisk skal fungere.

E-læringskurset skal:

- 3.3.1 levere data etter internasjonalt anerkjente standarder, slik som TinCan/xAPI, SCORM og AICC
- 3.3.2 generere dokumentasjon på at kursdeltager har gjennomgått kurs
- 3.3.3 ha stabilitet og et krav om «oppetid» på 99,5%
- 3.3.4 til enhver tid tilfredstille kravene i sertifiseringsordningen.

3.4 E-læring i sammenheng med opplæring i Modulene 1 og 2

E-læring kan brukes som læringsressurs på ulike måter som:

- nettbasert forkurs
- erstatning for klasseromsundervisning *

* For modul 1.1 og modul 2.* vil E-læring kunne erstatte teoretisk klasseromsundervisning etter følgende modell:

Timebasert
klasseromsundervisning

Antall undervisningstimer fastsatt i opplæringsplaner for sertifisert sikkerhetsopplæring

Systemgenerert tidsforbruk
for ett E-læringskurs

Klikketid

Estimert gjennomføringstid
for aktuelt E-læringskurs

Klikketid x 1.5

Estimert gjennomføringstid inkluderer tid til elevens refleksjoner, betenkninger og repetisjoner under e-læringskurset.

Modul 1 og 2 skal uansett avsluttes med en klasseroms samling på minst 4 timer som en del av opplæringsplan, samt uavhengig prøving.

MODUL 1.1 - Felles

E-læringskurs som oppfyller denne kravspesifikasjonen, samt innhold og læringsmål i gjeldende opplæringsplan for **Modul 1.1**, kan brukes. Tilegnet kunnskap skal måles gjennom uavhengig prøving.

MODUL 2.* - Fagdel

E-læringskurs som oppfyller denne kravspesifikasjonen, og innhold og læringsmål i gjeldende opplæringsplaner for **Modulene 2.1 til 2.8**, kan brukes. Tilegnet kunnskap skal måles gjennom uavhengig prøving.

4. Simulator som læringsressurs i modul 3 og 4

Bruk av simulator vil spare miljøet, med tanke på forurensninger, støy og utslipp.

Kostnader ved bruk av maskiner vil reduseres pga. mindre drivstoffutgifter og slitasje. En økonomisk gevinst oppnås ved at man i mindre grad trenger å ta maskiner ut av drift for bruk til opplæring. Tid vil kunne spares i forbindelse med rigging av maskiner og tilleggsutstyr.

Simulator gir kursdeltager mulighet til å trene uten risiko for maskin, instruktør, fører og omgivelser. Ved simulatorkjøring vil eleven få ferdigheter i hvor sikkerhetsgrensen går og trening på nødprosedyrer, og derved unngå farlig bruk av maskinen.

4.1 Bruk av simulator i Modul 3 og Modul 4

Simulator kan brukes som del av den tiden som er satt av til «kjøreteknikk» i gjeldende aktuelle opplæringsplaner **Modul 3.* og Modul 4.***.

Simulator kan likevel ikke fullt ut erstatte praksis på aktuell maskintype. Elev skal ha tilstrekkelig praksis på aktuell maskin.

Opplæringsvirksomheten skal sørge for at eleven tilegner seg alle ferdighetsmålene i aktuelle opplæringsplaner, og at kombinasjonen simulator og maskin tilsammen skal bidra til dette. Alle ferdighetsmål, må gjennomføres på faktisk maskin.

En enkel versjon av en simulator vil nødvendiggjøre mer trening på aktuell maskin. En avansert simulator vil i langt større grad kunne kompensere for denne kjøretreningen.

Avhengig av type, vil simulator kunne gi verdifull kunnskap og ferdighet i forhold til typeopplæring på aktuell maskin.

Avsluttende kjøreprøve på kran, truck eller maskin skal sikre tilstrekkelige kjøreferdigheter.

4.2 Simulator som pedagogisk virkemiddel

Kjøretrening på tid med krav til nøyaktighet, vil kunne motivere kursdeltager til bedre og sikrere kjøring.

Mengdetrening med kjøring av 3 eller flere bevegelser samtidig uten at instruktør overvåker kjøringen bidrar til god læring.

4.3 Funksjonelle og tekniske krav/muligheter for simulator

Pga. hurtig utvikling innenfor området vil detaljerte funksjonelle og tekniske krav til simulatorer være vanskelig å definere, og være ekskluderende overfor nye løsninger som ikke er spesifisert.

Likevel settes følgende som minimumskrav:

- En størrelse og utforming som gjenspeiler førermiljøet i en faktisk maskin
- En skjermstørrelse som gir et realistisk syn
- En animering som gir realisme i opplæringen
- Mulighet for logging av data slik at man kan se elevens progresjon (f.eks. ved å se på koordinert spakbevegelser, maskinutnyttelse etc.)

Anbefalte krav:

- En bevegelsesplattform som gir tilnærmet naturlig bevegelse for maskinen
- Et program som gir eleven mulighet til varierte oppgaver, og som tar for seg alt fra daglig kontroll til avanserte arbeidsoppgaver
- Mulighet for oppdeling i nivåer slik at eleven kan trene til et bestemt mestringsnivå, for å kunne gå videre til neste
- Mulighet for å legge inn brukere slik at elever kan logge inn med egen ID
- Løsning for instruktørplattform (skjerm) som gjør at instruktøren kan veilede eleven under treningen uten å forstyrre eleven
- Mulighet for lærertilgang som administrerer sine studenter
- En tilgang for hovedadministrator
- VR (virtual reality) briller

Forslag til standard for simulator som kan brukes:

(Som en del av sertifisert sikkerhetsopplæring og bruk av simulator Ref. standard DNV- 2.14)

5. Uavhengig prøving

5.1 Nettbasert avsluttende prøve for teoretisk kunnskap Modul 1.1. og Modul 2.*

Opplæringen som er gjennomført iht. opplæringsplanene for Modul 1.1. og Modul 2.*, avsluttes med en nettbasert uavhengig prøve dersom e-læring har vært brukt som erstatning for timebaserte moduler. Prøven skal sikre at hver enkelt deltaker har tilstrekkelige teoretisk kunnskaper om riktig og sikker bruk av aktuelt arbeidsutstyr i forhold til gjeldende opplæringsplaner for sertifisert sikkerhetsopplæring.

Det skal benyttes uavhengig prøve som skal gjennomføres etter retningslinjer for prøveavleggelse fastsatt av SGS.

Uavhengig prøvesystem skal minimum ha følgende funksjoner:

- Tilfeldig utvalgte spørsmål fra en spørsmålsbank
- System for innmelding av deltakere til prøve
- Tilstrekkelig antall roller i systemet, eksempelvis instruktør, sensor, osv.
- Spørsmålsbanken skal ha kategorier som dekker gjeldende opplæringsplan
- Spørsmålsbanken skal minimum inneholde antall testspørsmål x 4
- Eksamenstid skal settes realistisk ut fra antall spørsmål og type
- Kursdeltager må ha nærmere definert antall riktige svar for å bestå eksamen
- Kursdeltager skal ha anledning til å gå opp til ny eksamen dersom han/hun ikke får bestått resultat på første forsøk

5.2 Praktisk prøve med sensor etter Modul 4

Etter avsluttet praktisk opplæring gjennomfører Sertifisert Opplæringsvirksomhet avsluttende praktisk prøve.

Opplæringsvirksomhet skal gjennomføre praktisk prøve med uavhengig sensor som ikke har deltatt i opplæringen.

Avsluttende prøve skal alltid gjennomføres på en fysisk maskin og ikke simulator.

Prøven skal sikre at den som har gjennomført alle modulene i sikkerhetsopplæringen har tilstrekkelige sikkerhetskompetanse.

Det brukes karakterskala: ”Bestått” / ”Ikke bestått”

Det skal benyttes sjekklister for praktisk prøve som skal gjennomføres etter retningslinjer for prøveavleggelse.