

Læreplan: Sikringsanlegg Thales L90 5

Eier av læreplanen

Bane NOR, Digitalisering og teknologi, Teknologi og regelverk

Utarbeidet av

Bane NOR, Digitalisering og teknologi, Teknologi og regelverk

Systemmoduler med kurskoder

Modul 1: Systemoversikt

Kurs	Kode
Systemoversikt	Ingen eksamen

Modul 2: Thales L90 5

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sluttkontrollører	87262
Repetisjonskurs for kontrollører og sluttkontrollører	87263
Grunnkurs for sluttkontrollører	87264
Repetisjonskurs for sluttkontrollører	87265
Grunnkurs tverrfaglig	87246
Repetisjonskurs tverrfaglig	87247

Modul 3: Thales MCe

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sluttkontrollører	87702
Repetisjonskurs for kontrollører og sluttkontrollører	87703
Grunnkurs for sluttkontrollører	87704
Repetisjonskurs for sluttkontrollører	87705
Grunnkurs tverrfaglig	87706
Repetisjonskurs tverrfaglig	87707

Modul 4A: Thales AzLM

Se [egen læreplan](#)

Modul 4B: Thales HIS

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sluttkontrollører	87472
Repetisjonskurs for kontrollører og sluttkontrollører	87473
Grunnkurs for sluttkontrollører	87474
Repetisjonskurs for sluttkontrollører	87475
Grunnkurs tverrfaglig	87476
Repetisjonskurs tverrfaglig	87477

Modul 4C: Thales L826H

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sluttkontrollører	88502
Repetisjonskurs for kontrollører og sluttkontrollører	88503
Grunnkurs for sluttkontrollører	88504
Repetisjonskurs for sluttkontrollører	88505
Grunnkurs tverrfaglig	88506
Repetisjonskurs tverrfaglig	88507

Modul 4D: Thales Power Supply

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sluttkontrollører	88842
Repetisjonskurs for kontrollører og sluttkontrollører	88843
Grunnkurs for sluttkontrollører	88844
Repetisjonskurs for sluttkontrollører	88845
Grunnkurs tverrfaglig	88846
Repetisjonskurs tverrfaglig	88847

Modul 4E: Thales LED

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sluttkontrollører	88852
Repetisjonskurs for kontrollører og sluttkontrollører	88853
Grunnkurs for sluttkontrollører	88854
Repetisjonskurs for sluttkontrollører	88855
Grunnkurs tverrfaglig	88856
Repetisjonskurs tverrfaglig	88857

Sertifikatkoder

Modul 2: Thales L90 5

Sertifikat	Kode
Kontrollør signal	7261
Sikkerhetskontrollør signal	7262
Sluttkontrollør F	7263
Sluttkontrollør S	7264

Modul 3: Thales MCe

Sertifikat	Kode
Kontrollør signal	7701
Sikkerhetskontrollør signal	7702
Sluttkontrollør F	7703
Sluttkontrollør S	7704

Modul 4A: Thales AzLM

Se [egen læreplan](#)

Modul 4B: Thales HIS

Sertifikat	Kode
Kontrollør signal	7471
Sikkerhetskontrollør signal	7472
Sluttkontrollør F	7473
Sluttkontrollør S	7474

Modul 4C: Thales L826H

Sertifikat	Kode
Sporvekselkontrollør	8500
Kontrollør signal	8501
Sikkerhetskontrollør signal	8502

Modul 4D: Thales Power Supply

Sertifikat	Kode
Kontrollør signal	8841
Sikkerhetskontrollør signal	8842
Sluttkontrollør F	8843
Sluttkontrollør S	8844

Modul 4E: Thales LED

Sertifikat	Kode
Kontrollør signal	8851
Sikkerhetskontrollør signal	8852
Sluttkontrollør F	8853
Sluttkontrollør S	8854

Kurslengde

Modul	Anbefalt varighet	
	Teori	Praksis
1	1 dag	-
2	3 dager	3 dager

Modul	Anbefalt varighet	
	Teori	Praksis
3	1 dag	1 dag
4A	se egen læreplan	
4B	2 dager	2 dager
4C ¹⁾	1 dag	1 dag
4D	1 dag	1 dag
4E	1 dag	1 dag

Målgruppe

- Kontrollør signal
- Sikkerhetskontrollør signal
- Sluttkontrollør signal F/S

Betingelse

- Det er krav om gjennomført modul 1 før deltakelse på modul 2
- Det er krav om bestått eksamen i modul 2 før deltakelse på modul 3
- Det er krav om bestått eksamen i modul 3 før deltakelse på modulene 4
- Det gis egen eksamenskode for modul 1 + 2 + 3. Gir grunnlag for søknad om sertifisering for Thales L90 5
- Modulene 4 gis egne individuelle eksamenskoder og gir rett til å søke om sertifiseringskoder tilsvarende bestått på modulen. Modulene kan arrangeres og sertifiseres frittstående.

Krav til forkunnskaper

- Fagbrev i signalfaget og godkjent kontrollør signal

eller

- Bestått kurs i signalfag for ingeniører.

Kompetanse etter gjennomført kurs

- Kunnskap til å kunne arbeide selvstendig i anleggstypen
- Kunnskap til å inneha rolle i kontrollvirksomhet

Godkjenningsperiode

Eksamenskodens gyldighetsperiode ved bestått eksamen er:

- 2 år og 2 måneder

Sertifiseringskode utstedes årlig ved bestått kurs i "Regler for kontroll" på søknad fra den enkelte så fremt følgende godkjent kompetanse kan dokumenteres:

- Deltakelse på førstehjelp
- Bestått kurs i NEK 400
- Sertifisering som hovedsikkerhetsvakt (gjelder kun for montører).

For sluttkontrollører gjelder også:

- Bestått sluttkontrollørkurs

Gjennomføring

- Teoretisk gjennomføring. Praktiske oppgaver der dette er hensiktsmessig.
- For kontrollører/sikkerhetskontrollører er praktisk opplæring obligatorisk før avsluttende eksamen i modulene.
- Kursarrangør og kursadministrator skal utarbeide egne opplæringsplaner i faget.
- Kurset kan arrangeres og administreres av kompetanseleverandør som er godkjent etter [gjeldende retningslinjer](#).

Maks antall deltakere

Teorisekvenser	8 deltakere
Praktiske sekvenser	4 deltakere pr. øvingsanlegg. 1 instruktør pr. øvingsanlegg
Repetisjonskurs	4 deltakere pr. øvingsanlegg. 1 instruktør pr. øvingsanlegg

Eksamen

Alle moduler unntatt modul 1	Praktisk og teoretisk eksamen
Repetisjonskurs	Praktisk og teoretisk eksamen

Bestått eksamen ved minimum 75 % rett besvarelse. Spørsmål i oppgaven kan vektes ulikt, gitt spørsmålenes art og omfang.

Teoretisk eksamen kan vare opp til 3 timer

Kontinuasjon

Kontinuasjonseksamen arrangeres etter samme struktur som ordinær eksamen.

Ved ikke bestått eksamen gis kandidaten rett til kontinuasjonseksamen. Ny eksamen kan ikke avlegges samme dag som eksamen for kurset. Ny eksamen skal gjennomføres innen 2 mnd.

Ved ikke bestått kontinuasjonseksamen må kandidaten ta nytt grunnkurs. Dette kurset er å anse som repetisjonsdager før eksamen av 3. gangs forsøk avlegges.

Dersom kandidaten ikke står på dette forsøket må vedkommende starte kompetanseprogrammet på

nytt. Påmelding til nytt grunnkurs i anleggstypen kan først gjøres etter 12 måneder ved ikke bestått 3. gangs eksamen.

Krav til instruktørpersonell

- Det skal brukes instruktører godkjent av Bane NOR iht. gjeldende [retningslinjer](#).

Mål

Systemoppbygging, grensesnitt og funksjonalitet Thales L 90 5

Kandidaten skal kunne:

- anvende teknikerterminal (GDI) for å tolke alarmer og hendelseslogger
- laste ned systemloggfiler og diskdumper
- bytte hardware og reinstallere software
- analysere, lokalisere, fjerne feilkilde og bytte defekt komponent i Thales L 90 5
- analysere, lokalisere, fjerne feilkilde og bytte defekt komponent i Thales MCE
- analysere, lokalisere, fjerne feilkilde og bytte defekt komponent i Thales HIS
- analysere, lokalisere, fjerne feilkilde og bytte defekt komponent i Thales Power Supply
- analysere, lokalisere, fjerne feilkilde og bytte defekt komponent i Thales LED
- identifisere og gjennomføre korrekte kontrollaktiviteter etter endringer i anleggene

Kandidaten skal kjenne til:

- oppbyggingen av systemet Thales L 90 5
- oppbyggingen av systemet Thales MCE
- oppbyggingen av systemet Thales HIS Maintenance
- oppbyggingen av systemet Thales HIS Operation
- oppbyggingen av systemet Thales Power Supply
- oppbyggingen av systemet Thales LED

Dokumentasjon Thales L 90 5

Kandidaten skal forstå:

- en forriglingstabell
- et frigivelsesdokument (ATC)

Kandidaten skal kunne:

- følge kretser i anlegget ved hjelp av anleggstegningene

Thales AzLM

- Læreplan for Thales AzLM inngår i kurset i sin helhet.

Thales innføringsmodul

- Opplæringen i modulen gir en overordnet tverrfaglig forståelse av systemene innen Thales L 90

Thales L826H

Kandidaten skal forstå:

- oppbyggingen av drivmaskinen
- bruken av og funksjonen til drivmaskinen.
- grensesnittet mellom drivmaskinen og sikringsanlegget
- grensesnittet mellom drivmaskinen og overbygningen

Kandidaten skal kunne:

- foreta bytte av komponenter i drivmaskinen
- foreta bytte av drivmaskin

For godkjenner av sporvekseldrivverk

Kandidaten skal kunne:

- forestå og godkjenne installering av drivmaskin Thales L826H som svillemontert drivmaskin.
- forestå og godkjenne installering av drivmaskin Thales L826H som drivmaskin for sporsperre.

¹⁾

for sertifisering som godkjenner av sporvekseldrivverk stilles det i tillegg praksiskrav iht. kompetanseleverandørens vurderinger