

ERTMS-PROGRAMMET

LÆREPLAN - PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE (PKI)

28.11.2024	SCHMOR	ELGA	MAGHEG
Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
Læreplan - Public key infrastructure (PKI) Plan	Sider:	Forrige gyldige FDV-revisjon:	
	6	Fag:	SA
	Produsert av:	Bane NOR SF Digitalisering og teknologi	
	Prod. dok. nr.:		Rev.:
	Erstatter:		
Prosjekt: Training Underprosjekt:	Erstattes av:		
Dokumentnummer:		Dokumentrevisjon:	
2000001539		001	
FDV dokumentnummer:		FDV dokumentrevisjon:	



INNHOLDSFORTEGNELSE

1	LÆREPLAN - PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE (PKI)	3
1.1	EIER AV LÆREPLANEN	3
1.2	UTARBEIDET AV	3
1.3	KURSBEVIS OG SERTIFISERING	3
1.3.1	<i>Modulkoder</i>	3
1.4	MÅLGRUPPER, KURSMODULER OG FORKUNNSKAPER	4
1.5	LÆRINGSMÅL FOR DE ULIKE MODULENE	4
1.6	KRAV TIL PENSUM	5
1.7	MAKSIMUM ANTALL DELTAGERE	5
1.8	ARBEIDSFORM	5
1.9	VARIGHET	5
1.10	KOMPETANSEKRAV TIL OPPLÆRINGSPERSONELL	5
1.11	PRINSIPPER FOR PRØVING	5
1.12	REPETISJON AV OPPLÆRING	5
2	DOKUMENTINFORMASJON	6
2.1	ENDRINGSLOGG	6
2.2	TERMINOLOGI	6
2.3	REFERANSELISTE	6
2.4	LISTE OVER VEDLEGG	6

1 LÆREPLAN - PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE (PKI)

Læreplanen gjelder for det sentrale systemet – Public Key Infrastructure (PKI) som blir levert av Siemens Mobility AS som en del av ERTMS programmet. PKI er et rammeverk for utstedelse, administrasjon og bruk av sertifikater over datanettverk.

Læreplanen danner grunnlaget for opplæringsplanen som blir utformet av kompetanseleverandør. Opplæringsplanen er videre i dette dokumentet beskrevet som opplæringsplan for PKI.

1.1 Eier av læreplanen

ERTMS Teknologi og arkitektur.

1.2 Utarbeidet av

ERTMS opplæring.

1.3 Kursbevis og sertifisering

All kompetanse registreres i Bane NORs kompetansesystem. Kursbevis hentes ut av systemet ved behov.

Det utstedes ikke egen sertifisering på Public Key Infrastructure (PKI).

1.3.1 Modulkoder

PKI	Kode
Introduksjon	51800
Cybersikkerhet	51810
Drift	51820
Preventivt vedlikehold	51830
Korrektivt vedlikehold	51840
Administrasjon	51850
Sikkerhet	51860

1.4 Målgrupper, kursmoduler og forkunnskaper

Opplæringen for PKI er delt inn i moduler. Det er kun krav om å ta de modulene som er relevante for din rolle/funksjon.

	Driftskontrollør – Sentral del av signalanlegget	Andre
Kurskoder DRIV	CLASSROOM ITEM_51800-CL	
Introduksjon	X	X
Cybersikkerhet	X	
Drift	X	
Preventivt vedlikehold	X	
Korrektivt vedlikehold	X	
Administrasjon	X	
Sikkerhet	X	

Eventuelle forkunnskaper for de ulike modulene er beskrevet i opplæringsplanen for PKI.

1.5 Læringsmål for de ulike modulene

Introduksjon	Deltageren skal kunne: • beskrive arkitekturen og identifisere hovedkomponentene i det sentrale systemet - Public Key Infrastructure (PKI) Deltageren skal forstå: • samhandlingen mellom de ulike PKI komponentene • nettverksstrukturen • systemets funksjon i signalanlegget • hvordan andre interessenter blir påvirket av systemet
Cybersikkerhet	Deltageren skal ha grunnleggende forståelse for: • prinsippene for cybersikkerhet • kryptografi • funksjonen av PKI komponenter
Drift	Deltageren skal kunne: • benytte det grafiske brukergrensesnittet • legge til rette for sikker kommunikasjon mellom datasentralen (CCF) og spornære objekter • gjennomføre daglige gjøremål Deltageren skal forstå: • skjermbildene, dialogboksene og datastrukturen • at PKI normalt virker uten menneskelig interaksjon
Preventivt vedlikehold	Deltageren skal kunne: • identifisere og benytte korrekte vedlikeholdsprosedyre(r), kontrollrutine(r) og sjekkliste(r) • gjennomføre preventivt vedlikehold på rimelig tid
Korrektivt vedlikehold	Deltageren skal kunne: • identifisere og rette feil ved bruk av korrekte vedlikeholdsprosedyre(r), kontrollrutine(r) og sjekkliste(r) Deltageren skal forstå: • når og hvordan kommunikasjon med andre interessenter skal gjennomføres som del av det korrektive vedlikeholdet
Administrasjon	Deltageren skal kunne: • gjennomføre administrative oppgaver i systemet • gjennomføre grunnleggende endringer i konfigurasjonen
Sikkerhet	Deltageren skal: • ha bevissthet om de sikkerhetsrutiner som gjelder • vite hvilke prosedyrer for sikkerhet som gjelder • kunne håndtere PKI på en sikker måte

1.6 Krav til pensum

Pensumoversikt er gitt av Siemens Mobility AS som kompetanseleverandør og er beskrevet i opplæringsplanen for PKI.

1.7 Maksimum antall deltagere

Eventuelle begrensninger oppgis i opplæringsplan. Krav om én arbeidsstasjon per deltager.

1.8 Arbeidsform

Arbeidsformen skal være en kombinasjon av teori og praktiske oppgaver. De praktiske oppgavene skal gjennomføres i øvingsanlegg og skal minimum omfatte alle praktiske oppgaver for målgruppen. Detaljer er beskrevet i opplæringsplanen for PKI.

Det er ingen krav til praksis etter endt opplæring.

1.9 Varighet

Varighet for de ulike modulene varierer. Det totale antall moduler deltageren skal gjennomføre er basert på rolle/funksjon og beskrevet i 1.3.1. Varigheten til de ulike modulene er beskrevet i opplæringsplanen for PKI.

1.10 Kompetansekrav til opplæringspersonell

Siemens Mobility AS er kompetanseleverandør og sertifiserer egne instruktører i henhold til godkjenning som kompetanseleverandør.

Øvrige krav til opplæringspersonell er definert i kontrakt K.012054 og i opplæringsplanen for PKI.

1.11 Prinsipper for prøving

Digital teoretisk prøve som dekker innholdet i alle moduler.

Praktiske prøver som dekker innholdet i alle moduler, unntatt introduksjon og cyber sikkerhet.

1.12 Repetisjon av opplæring

Deltager er selv ansvarlig for å opprettholde egen fagkompetanse. Ved behov vil kurset kunne repeteres.

Opplæringsmateriell og videoguider vil til enhver tid være tilgjengelig.

ERTMS-programmet

Læreplan - Public key infrastructure (PKI)

Side:	6 av 6
Dok.nr:	2000001539
Rev:	001
Dato:	28.11.2024

2 DOKUMENTINFORMASJON

2.1 Endringslogg

Rev.	Beskrivelse av endring	Dato	Utført av
000	Ny læreplan	14.02.2024	ANDECA BJOREN
001	Oppdatert med kurskode i DRIV og referanseliste	28.11.2024	BJOREN

2.2 Terminologi

ERTMS	European Rail Traffic Management System
Sikkerhet	Med Sikkerhet menes her det engelske begrepet «Security»
CCF	Central Computer Facility (sentralt datasenter)

2.3 Referanseliste

[1] 2000001910, Trainer Guide Central Support Facilities CA Prime Key (siste versjon)

2.4 Liste over vedlegg

1. N/A