

**20. oktober 2015**

## **Lokal undervisningsplan for lokomotivføreruddannelsen**

Undervisningsplanen er godkendt af Undervisningsministeriet i henhold til BEK nr. 689 af 22/06/2010 § 2 stk. 2 og § 9, Bekendtgørelse om uddannelse til lokomotivfører

den 5. februar 2016

## Indhold

1. Udstedelse: .....	3
2. Praktiske oplysninger .....	3
3. Indholdet i de enkelte fag .....	4
4. Undervisningsfag og timefordeling .....	4
5. Vekslen mellem skoleundervisning og praktikundervisning.....	6
6. Krav til undervisnings- og arbejdsformer, herunder anvendelse af særlige hjælpemidler .....	6
7. Krav til lærerkvalifikationer til uddannelsens enkelte dele .....	7
8. Bestemmelse om tilrettelæggelse af prøver og tidspunkter for prøveafholdelse.....	8
9. Bestemmelse om fravær.....	11
10. Bestemmelse om sygeeksamen .....	12
11. Bedømmelsesplan.....	12
Bilag til lokal undervisningsplan for lokomotivføreruddannelsen	

## Lokal undervisningsplan for lokomotivføreruddannelsen

### 1. Udstedelse:

Undervisningsplanen er i henhold § 2, stk. 2 og § 9 i bekendtgørelse om uddannelse af lokomotivførere udarbejdet af skolerne, som udbyder uddannelsen, og godkendt af Undervisningsministeriet efter forhandling med trafikstyrelsen og rådgivning fra det rådgivende udvalg for lokomotivførere.

Af forsiden til undervisningsplanen fremgår de formelle oplysninger, om bekendtgørelses nr. og dato for Undervisningsministeriets godkendelse.

### Overgangsordning

Undervisningsplanen gælder for elever, der er påbegyndt uddannelsen efter den 1. august 2010. Der er ikke brug for egentlig overgangsordning, da der ikke er nogen elever fra igangværende hold på skoleundervisning efter 1. august 2010.

## 2. Praktiske oplysninger

### Medarbejdere:

Til uddannelsen har skolerne knyttet visse nøglepersoner og fast personale. Disse står opført på skolernes hjemmesider.

- Hver af skolerne har en pædagogisk ansvarlig uddannelses- eller afdelingschef,
- en sekretær og en koordinator og
- i fornødent omfang anvendes lærere, som skolen køber hos jernbanevirksomhederne.

Lærere tilknyttet uddannelsen står opført på hver af skolernes hjemmeside.

### CPH West

**Hovedadresse:**

Vejlebrovej 45-65  
2635 Ishøj  
Tlf. 33 88 00 00  
www.cphwest.dk  
cphwest@cphwest.dk

**Undervisningssted:**

Skagensgade 3  
Taastrup 2630

### EUC Syd

**Hovedadresse:**

Hilmar Finsens Gade 14  
6400 Sønderborg  
Tlf. 74 12 42 42  
www.eucsyd.dk  
eucsyd@eucsyd.dk

**Undervisningssted:**

Plantagevej 35  
6270 Tønder

### 3. Indholdet i de enkelte fag

Indholdet i de enkelte fag, som er fastsat i uddannelsesordning for lokomotivføreruddannelsen beskrives i bilag til denne undervisningsplan, som løbende revideres efter drøftelse med de lokale uddannelsesudvalg. Undervisningsministeriet, Trafikstyrelsen og det rådgivende lokomotivførerudvalg orienteres om ændringer i bilaget ved fremsendelse af kopi af det reviderede bilag eller link til skolernes hjemmeside, hvor undervisningsplanen findes.

### 4. Undervisningsfag og timefordeling

For den enkelte elev vil varigheden og fordelingen på skoleperioder fremgå af elevens personlige uddannelsesplan.

Fagenes varighed og fordeling på skoleperioder er angivet i nedenstående skema.

Placeringen af undervisningen i almen lokomotivførerviden kan variere.

Fag markeret med \* placeres i skoleperioderne 1 – 2.

Undervisning i fag markeret med \*\* placeres i skoleperioderne 1 – 3.

Undervisning i fag markeret med \*\*\* placeres i skoleperioderne 1 - 4.

Undervisningen i 5. skoleperiode foregår som virksomhedsforlagt undervisning hos den jernbanevirksomhed, hvor eleven er ansat.

#### Almen lokomotivførerviden

Fag	Vejledende timer i alt	1. Sk. p	2. Sk. p	3. Sk. p	4. Sk. p	5. Sk. p
Timer i alt		148	185	148	59,2	88,8
* Politi	7,4	x	x			
* Lokomotivførers rolle, Straffelov, kriseberedskab mm	7,4	x	x			
* Højtalerbetjening, radio- og Telekommunikation	7,4	x	x			
* Jernbanegeografi	7,4	x	x			
*** Arbejdsmarkedsforhold	7,4	x	x	x	x	
* Konflikt håndtering	7,4	x	x			
Helse, Livsstil og ergonomi	7,4	x				
*** Handicap	7,4	x	x	x	x	
* Brandbekæmpelse	7,4	x	x			
*** Krisepsykologi	7,4	x	x	x	x	
** Førstehjælp	14,8	x	x	x		

## Jernbaneteknik

Fag	Vejledende timer i alt	1. Sk. p	2. Sk. p	3. Sk. p	4. Sk. p	5. Sk. p
Introduktion til jernbanemateriel	14,8	x				
Dieselmotorer	14,8	x				
Grundlæggende elektriske begreber	18,5	x				
Trykluft og bremses	51,8		x			
Elektriske systemer	22,2			x		
Transmission/banemotorer	29,6			x		
Styresystemer	22,2			x		
Teknisk system integration	29,6				x	

## Jernbanesikkerhed

Fag	Vejledende timer i alt	1. Sk. p	2. Sk. p	3. Sk. p	4. Sk. p	5. Sk. p
Sikkerhed 1	29,6	x				
Færden i og ved spor	7,4	x				
Farligt gods jernbane, introduktion	7,4	x				
Evakuering	7,4	x				
Togkontrolanlæg	7,4		x			
Sikkerhed 2	85,1		x			
Sikkerhed 3	14,8			x		
Sikkerhed 4	51,8				x	

## Speciale

Fag	Vejledende timer i alt	1. Sk. p	2. Sk. p	3. Sk. p	4. Sk. p	5. Sk. p
Litra	51,8					x
Litravendt vognlære	7,4					x
Beredskab/terror	7,4					x
Infrastrukturvendte regler og rammebetingelser	22,2					x

## 5. Vekslen mellem skoleundervisning og praktikundervisning

Undervisningen i skoleperioderne og praktikperioderne tilrettelægges så de supplerer hinanden.

I elevens uddannelsesplan beskrives uddannelsens fordeling på skole og virksomhed, herunder skoleundervisning, som eleven er fritaget for.

Ved skoleperiodens afslutning udsteder skolen en skolevejledning, hvor læreren anfører, hvis der er særlige forhold, der skal tages hensyn til i næste praktikperiode. Er det nødvendigt kontakter skolen jernbanevirksomheden.

Skabelon for den personlige uddannelsesplan og skolevejledningen vedlægges som bilag.

I løbet af praktikperioden udfylder eleven og jernbanevirksomheden elevens logbog. Når eleven påbegynder de enkelte skoleperioder gennemgås logbogen med eleven, og det afgøres, om der skal igangsættes særlige aktiviteter.

Skolen følger den enkelte elevs praktikforløb via elevens logbog. Ligeledes følger virksomheden den enkelte elevs skoleforløb via elevens personlige uddannelsesplan, logbog samt skolevejledningerne, der fremsendes til eleven med kopi til virksomheden efter hver skoleperiode.

## 6. Krav til undervisnings- og arbejdsformer, herunder anvendelse af særlige hjælpemidler

De specifikke krav til undervisnings- og arbejdsformer og anvendelse af særlige hjælpemidler er beskrevet i bilagene i tilknytning til de enkelte fagområder.

Herudover gælder følgende:

### Undervisningsformer

Der tages udgangspunkt i, at eleverne er voksne og velmotiverede, samt at lokomotivførere efter endt uddannelse skal kunne varetage et job, hvor der stilles store krav til selvstændighed. Derfor tages der i undervisningen i videst mulig omfang højde for følgende:

- Eleverne skal inddrages og deltage aktivt i læringsprocesserne.
- Undervisningsmaterialer skal udarbejdes, så de i videst muligt omfang også er brugbare i forbindelse med elevens læring, også efter normal undervisning samt i praktikperioder. Materialet bør være elektronisk tilgængeligt og skrevet, så det er selvinstruerende hvis eleverne ønsker at fordybe sig.

- Der skal indgå så megen praktik i emnerne, som det er praktisk og ressourcemæssigt muligt.
- Dele af undervisningen i Jernbanesikkerhed og –teknik tilrettelægges som ekskursion.
- Undervisningen tilrettelægges og gennemføres med udgangspunkt i lærerteam.

### **Brug af særlige hjælpemidler:**

Skolerne har valgt at bruge den elektroniske læringsplatform, der hedder UNDERVISNINGSBANKEN. Undervisningsbanken bruges til:

- Læringsplatform imellem lærer og elever. Alle materialer, oplæg, opgaver mv. bør være tilgængeligt i Undervisningsbanken. Lærerne kan aktivt bruge Undervisningsbanken som styringsværktøj i forhold til den enkelte elev.
- Opbevaring af undervisningsmateriale. Alt elektronisk materiale, der bruges i uddannelsen, bør placeres i Undervisningsbanken, således at det altid er det nyeste materiale, der er til rådighed for undervisningen.

Til administration og opbevaring af planer, bestemmelser og øvrige informationer, benytter skolerne den elektroniske platform FRONTER. Alle øvrige informationer, der er nødvendige for de involverede parter, kan ligeledes være placeret i Fronter. Derved bliver det nemt for såvel lærere som uddannelsesansvarlige ved operatørerne at finde opdaterede oplysninger.

## **7. Krav til lærerkvalifikationer til uddannelsens enkelte dele**

Lærerkvalifikationer til uddannelsen, herunder lærerens faglige og pædagogiske efter- og videreuddannelse, opdeles i faglige, pædagogiske og personlige kvalifikationer og kompetencer, jævnfør bekendtgørelsens paragraf 15 og 16.

### **Faglige kvalifikationer og kompetencer.**

Bekendtgørelsen fastsætter, at en lærer ved ansættelse skal have faglig kompetence inden for området samt relevant og aktuel erhvervserfaring af mindst 5 års varighed.

### **Almen lokomotivførerviden:**

Emnerne inden for faget spænder bredt. Derfor er det ikke muligt, at stille et konkret krav til en faglig profil. Ved de emner inden for fagområdet, hvor der kræves specifikke faglige kompetencer, er de beskrevet i bilag 1.

### **Fagområdet teknik:**

Emnerne inden for faget vil typisk kunne dækkes af lærere med en eller flere af følgende faglige baggrund/profiler:

- Lokomotivinstruktør/kørelærer inden for teknikområdet.
- Lokomotivfører med et svendebrev inden for metalområdet.
- Mekaniker/maskinarbejder med erhvervserfaring fra et brancherelateret værksted.
- Maskinmester eller en kort videregående uddannelse inden for et teknikområde
- Ingeniør, projektmedarbejder e. lign. med teknisk indsigt i jernbanemateriel.

Ved de emner inden for fagområdet, hvor der kræves specifikke faglige kompetencer, er de beskrevet i bilag 1.

### **Fagområdet jernbanesikkerhed:**

Fagene inden for jernbanesikkerhed skal dækkes af en lærer med faglig profil, som det fremgår af bekendtgørelsens § 16.

På Trafikstyrelsens hjemmeside (www.trafikstyrelsen.dk), er en liste tilgængelig med de godkendte lærere, som må undervise i fagområdet jernbanesikkerhed.

### **Fagområdet speciale:**

For at undervise i specialet kræves en lærer med faglig profil, som det fremgår af bekendtgørelsens § 16.

På Trafikstyrelsens hjemmeside (www.trafikstyrelsen.dk), er en liste tilgængelig med de godkendte lærere, som må undervise i fagområdet speciale (jernbanesikkerhed og teknik).

### **Pædagogiske kvalifikationer og kompetencer**

I bekendtgørelsens kapitel 7, §§ 15 og 16 fremgår, hvilke formelle kvalifikationer og kompetencer, der stilles til underviserne.

Herudover lægges vægt på, at alle undervisere besidder følgende pædagogiske profil:

- Den samarbejdende lærer, der engagerer sig i, at der opstår en undervisningshelhed på tværs af fag og emner.
- Den engagerede lærer, der aktivt inddrager eleverne i undervisningen, så der opstår et naturligt samspil, der sikrer bred indlæring.

### **Personlige kvalifikationer og kompetencer**

Ud over de faglige og pædagogiske kvalifikationer lægges der vægt på, at læreren har følgende almene kvalifikationer:

- Almen baggrund svarende til niveauet i den gymnasiale fagrække i mindst 2 fag.
- Gode formuleringsevner både skriftligt og mundtligt.
- Kan anvende informationsteknologi i tilknytning til arbejdet.
- Kan kommunikere på et eller flere fremmedsprog.
- Kan arbejde såvel selvstændigt som i team.
- Kan omgås såvel unge som voksne.
- Gode samarbejdsevner.

## **8. Bestemmelse om tilrettelæggelse af prøver og tidspunkter for prøveafholdelse**

I henhold til bekendtgørelsen § 11 stiller skolerne opgaverne til prøverne, som skal være i overensstemmelse med Trafikstyrelsens krav til prøvernes form og indhold fastsat i Bekendtgørelse om certificering af lokomotivførere BEK nr. 985 af 11/10/2011, samt i Undervisningsministeriets eksamensbekendtgørelse BEK nr. 41 af 16/01/2014.

### Udarbejdelse af prøver:

Skolerne nedsætter en opgavekommission, som har til opgave at

- Udarbejde skriftlige opgaver på baggrund af de mål, der er fastsat for de enkelte fag, der skal afholdes skriftlig prøve i.
- Udarbejde mundtlige prøver på baggrund af de mål, der er fastsat for de enkelte fag, der skal afholdes mundtlig prøve i.
- Udarbejde vejledninger til de enkelte prøver med angivelse af varighed, form og bedømmelseskriterier
- Godkende skriftlige og mundtlige opgaver til virksomhedsforlagte prøver.

Opgavekommissionens medlemmer udpeges af de to skoler i fællesskab og sammensættes således:

- To uddannelseskoordinatorer en fra hver af de 2 skoler
- Ressourcepersoner inden for de enkelte fagområder, der afholdes prøve i, som kan være
  - Lærere, der udfører arbejdet som en del af sin ansættelse på skolen



- Ansatte, der stilles til rådighed af en jernbaneoperatør eller infrastrukturforvalter
- Personer, der udfører arbejdet på konsulentbasis.

### Prøveafholdelse:

#### 2. skoleperiode - Licensprøve

Prøven består af en opgave, der er skriftlig og kan være elektronisk baseret. Opgaven stilles inden for de skolefag, der bidrager til opfyldelse af kompetencemål 3, og skal løses inden for en varighed af 1 time. Opgaven stilles i slutningen af 2. skoleperiode.

#### 4. skoleperiode - Certifikatprøve

Prøven består af to opgaver, der begge er mundtlige og stilles inden for de fag, der bidrager til opfyldelse af henholdsvis kompetencemål 4 og 5 for så vidt angår de fælles certifikatkompetencer. Hver opgave løses inden for en varighed af 45 minutter. Opgaven stilles i slutningen af 4. skoleperiode

#### 5. skoleperiode – Certifikatprøve

Prøven består af to opgaver:

- Den ene opgave stilles inden for de fag, der bidrager til opfyldelse af kompetencemål 4 hvad angår virksomhedsspecifikke certifikatkompetencer indenfor infrastrukturkendskab. Opgaven er mundtlig eller skriftlig afhængig af hvilken jernbanevirksomhed, eleven er ansat hos (markeret med x i oversigt nedenfor). Inklusiv votering er opgavens varighed 30 minutter.

#### Oversigt over prøveform i de fag, der bidrager til opfyldelse af kompetencemål 4

Jernbanevirksomhed	Mundtlig prøve	Skriftlig prøve
DSB fjern og regionaltog		x
DSB S-tog		x
Arriva Tog A/S		
Kystbanen A/S DSB First	x	
DB Schenker Rail Scandinavia A/S		
Regionstog A/S		x
Nordjyske Jernbaner		x
Midtjyske Jernbaner		
Lokalbanen		x

- Den anden opgave stilles indenfor kompetencemål 5 for så vidt angår virksomhedsspecifikke certifikatkompetencer indenfor litrakendskab. Opgaven i kompetencemål 5 er skriftlig og skal løses inden for en varighed af 1 time.

#### Skriftlige prøver gennemføres efter følgende retningslinjer:

- Prøven afholdes normalt på skoleperiodens sidste skoledag.
- Senest sidste skoledag før prøven meddeles tid og sted for prøvens afholdelse.
- Skolen udpeger en eksamensansvarlig og en eksamensvagt.
- Opgaven udtrækkes af den af skolen udpegede eksamensansvarlige og kopieres umiddelbart inden prøveafholdelsen.
- Den af skolen udpegede eksamensvagt, orienterer eleverne inden prøvens afholdelse om forløbet og uddeler opgaven til eleverne.
- Eksamensvagten opholder sig i lokalet under hele prøven
- De udfyldte besvarelser indsamles, hvorefter de bedømmes af den af skolen valgte censor fra Trafikstyrelsens censorliste.
- Opgavebesvarelsen bedømmes i henhold til de retningslinjer, der fremgår af vejledningen til den udtrukne opgave
- Ved bedømmelsen anvendes karakteren "bestået" eller "ikke bestået"

- Censor meddeler resultatet til skolens repræsentant, som videregiver resultatet til eleverne.
- Gives karakteren "ikke bestået", har eleven mulighed for at komme til reeksamination
- Gives karakteren "ikke bestået" ved reeksaminationen, har eleven ikke mulighed for at komme til fornyet prøve og kan derfor ikke færdiggøre uddannelsen
- Censor udfylder og underskriver karakterlisten, der efter prøven afleveres til skolens prøveansvarlige
- Censors notater om eksaminandens præstation samt karakterfastsættelsen skal opbevares 1 år med henblik på udtalelse ved en eventuel klagesag
- Såfremt eleven ønsker at klage over bedømmelsen, skal det ske skriftligt til skolen senest 14 dage efter modtagelse af karakteren. Skolen vil herefter behandle klage efter bestemmelserne herom i eksamensbekendtgørelsen

### **Elektronisk prøve afholdes efter følgende retningslinjer:**

- Prøven afholdes normalt på skoleperiodens sidste skoledag.
- Senest sidste skoledag før prøven meddeles tid og sted for prøvens afholdelse.
- Skolen udpeger en eksamensansvarlig og en eksamensvagt.
- Den af skolen udpegede eksamensvagt, instruerer eleverne i afviklingen af prøven.
- Eksamensvagten opholder sig i lokalet under hele prøven
- Den af skolen valgte censor fra Trafikstyrelsens censorliste modtager elektronisk besvarelserne, hvorefter de bedømmes.
- Opgavebesvarelsen bedømmes i henhold til de retningslinjer, der fremgår af vejledningen til den udtrukne opgave.
- Ved bedømmelsen anvendes karakteren "bestået" eller "ikke bestået"
- Censor meddeler resultatet til skolens repræsentant, som videregiver resultatet til eleverne.
- Gives karakteren "ikke bestået", har eleven mulighed for at komme til reeksamination
- Gives karakteren "ikke bestået" ved reeksaminationen, har eleven ikke mulighed for at komme til fornyet prøve og kan derfor ikke færdiggøre uddannelsen
- Censor udfylder og underskriver karakterlisten, der efter prøven afleveres til skolens prøveansvarlige
- Censors notater om eksaminandens præstation samt karakterfastsættelsen skal opbevares 1 år med henblik på udtalelse ved en eventuel klagesag

### **Mundtlig prøve afholdes efter følgende retningslinjer:**

Før eksamination:

- Skolen udpeger en eksamensansvarlig.
- Den eksamensansvarlige udpeger eksaminator og vælger en censor fra Trafikstyrelsens censorliste
- Prøven gennemføres i slutningen af skoleperioden
- Senest 4 dage før en mundtlig prøve, trækker den prøveansvarlige lod mellem holdets deltagere, for at fastlægge den enkelte elevs eksaminationstidspunkt
- Senest sidste skoledag før prøven meddeles det, hvor og hvornår den enkelte elev skal eksamineres
- Opgavesættet udtrækkes af skolens eksamensansvarlige
- Eksaminator sikre, at der i prøvelokalet er relevante opdaterede reglementer og lignende til stede afstemt den udtrukne prøve. Der skal endvidere være mulighed for på papir eller tavle at skitsere evt. besvarelser.

Under eksamination:

- Hvis eleven kommer for sent, er eleven som udgangspunkt udelukket fra prøven
- Den af skolen udpegede eksaminator (normalt den gennemgående lærer/instruktør i faget) leder eksaminationen og stiller spørgsmål til eleven
- Den af skolen udpegede censor overværer eksaminationen og stiller evt. supplerende forståelsesmæssige spørgsmål til eleven gennem eksaminator

- Eleven trækker en opgave fra opgavesættet jævnfør vejledningen til den udtrukne prøve
- Eleven må ikke medbringe hjælpemidler eller egne notater til prøven
- Prøven skal aflægges på dansk.

Efter eksaminationen:

- Ved bedømmelsen anvendes karakteren "bestået" eller "ikke bestået"
- Ved prøvens afslutning bedømmer censor og eksaminator, om eksaminanden opfylder kravene i henhold til de mål, der er opstillet for de fag, der indgår i prøven
- Kun censor og eksaminator må være til stede under bedømmelsen. Skolen kan dog bestemme, at kommende eksaminatorer kan overvære bedømmelse
- Censor og eksaminator skal være enige i bedømmelsen
- Hvis enighed ikke kan opnås, er censors vurdering afgørende
- Bedømmelseskriteriet for den udtrukne opgave fremgår af vejledningen til denne
- Giver karakteren "ikke bestået", har eleven mulighed for at komme til reeksamination
- Giver karakteren "ikke bestået" ved reeksaminationen, har eleven ikke mulighed for at komme til fornyet prøve og kan derfor ikke færdiggøre uddannelsen
- Efter bedømmelsen meddeler eksaminator karakteren til eksaminanden
- Censor og eksaminator udfylder og underskriver karakterlisten, der efter prøven afleveres til skolens prøveansvarlige
- Censor og eksaminator notater om eksaminandens præstation under eksaminationen samt karakterfastsættelsen skal opbevares 1 år med henblik på udtalelse ved en eventuel klagesag
- Såfremt eleven ønsker at klage over bedømmelsen, skal det ske skriftligt til skolen senest 14 dage efter modtagelse af karakteren. Skolen vil herefter behandle klage efter bestemmelserne herom i eksamensbekendtgørelsen

### **Reeksamination**

Reeksaminationen foregår efter følgende retningslinjer:

- Ved skriftlig og mundtlig prøve indkalder skolens administration snarest mulig eleven til en omprøve
- På elevens bedømmelsesskema for den pågældende skoleperiode påføre skolen, at eleven ikke har bestået prøven, og at eleven vil blive indkaldt til reeksamination
- Når reeksaminationen er bestået, udsteder skolen et supplement til bedømmelsesskemaet
- En reeksamination kan medføre ajourføring af elevens personlige uddannelsesplan
- Reeksamination aftales altid med den pågældende operatør.

## **9. Bestemmelse om fravær**

Fravær registreres efter følgende retningslinjer:

- Skolens administration udarbejder en protokol, der dækker hvert enkelt hold for en uge af gangen.
- Eventuelt fravær registreres i protokollen af den enkelte lærer.
- Ugentligt registrerer skolens administration eventuelt fravær i erhvervsskolernes administrative system (EASY), hvorefter det er muligt at generere fraværstatistikker over hold eller enkelte elever.

I lokomotivføreruddannelsen registreres følgende typer fravær:

- Fravær på grund af merit.
- Fravær på grund af sygdom.
- Aftalt fravær.
- Øvrigt fravær.

Vurderer skolen, at fraværet er af et sådant omfang, at eleven ikke kan opnå de for undervisningen fastsatte mål, tages der kontakt til den pågældendes virksomhed med henblik på at

sikre at målene kan nås. Det kan ske ved en genindkaldelse af eleven til de pågældende fag/emner eller til hele skoleperioder. Den valgte løsning indskrives i elevens personlige uddannelsesplan.

## **10. Bestemmelse om sygeeksamen**

Elever, der på grund af sygdom ikke har kunnet deltage i den ordinære eksamen, vil blive indstillet til sygeeksamen jævnfør nedenstående retningslinjer:

- Ved skriftlige prøver indkalder skolens administration eleven umiddelbart efter, at eleven har raskmeldt sig på skolen.
- Ved mundtlige prøver indkaldes eleven til prøve snarest mulig efter eleven har raskmeldt sig på skolen og så vidt muligt senest, når den pågældende prøve igen afholdes på skolen.
- Skolen påfører på bedømmelseskemaet for den pågældende skoleperiode, at eleven var syg ved prøveafholdelse og at vedkommende vil blive indkaldt til sygeeksamen.
- Når sygeeksamen er bestået udsteder skolen et supplement til bedømmelseskemaet.
- En sygeeksamen vil medføre ajourføring af elevens personlige uddannelsesplan.
- Sygeeksamen planlægges altid efter samråd mellem skolen og operatøren.
- For elever, der på grund af sygdom, ikke har kunnet deltage i en prøve på 5. skoleperiode, tilrettelægger operatøren sygeeksamen efter ovenstående retningslinjerne og efter aftale med skolerne.

## **11. Bedømmelsesplan**

Bedømmelse er det praktiske og konstruktive redskab, der anvendes i forhold til elevens udvikling og opnåelse af almene og faglige kompetencer.

### **Bedømmelse af faglige og almene kompetencer**

Lærerne giver gennem skoleperioderne eleverne evalueringssopgaver samt gennemfører evalueringssamtaler, hvor elev og lærer diskuterer forløb, metode og udbytte af undervisningen. Formålet med denne evaluering er at hjælpe og vejlede eleven, at give grundlag for udstedelse af skolevejledning samt evaluere undervisningens metode og indhold.

Den løbende evaluering gennemføres mindst en gang under et skoleforløb ved en lærersamtale.

Evalueringen ved samtalen har form af en verbal tilkendegivelse af elevens faglige niveau i forhold til tidspunktet i uddannelsen.

Den løbende bedømmelse dokumenteres i et bedømmelseskema (skolevejledning), som angiver lærerens vurdering af elevens standpunkt og udbytte i de enkelte fag ved afslutningen af hver skoleperiode. Bedømmelseskemaet udleveres til eleven med kopi til elevens virksomhed. Desuden beskrives elevens uddannelsesforløb løbende i logbogen.

Formålet hermed er at hjælpe og vejlede eleven samt at sikre, at såvel eleven selv som skolen og virksomheden har et klart indtryk af progressionen i elevens indlæring. Endvidere foretages standpunktsbedømmelse med henblik på at skabe sammenhæng mellem teori og praksis.

## Bilag til lokal undervisningsplan for lokomotivføreruddannelsen

### Almen lokomotivfører viden

**Side:**

LF Bilag 1	Politi	14
LF Bilag 2	Lokomotivførerens rolle, straffelov, kriseberedskab mm	16
LF Bilag 3	Højtalerbetjening, radio- og telekommunikation	17
LF Bilag 4	Jernbanegeografi	18
LF Bilag 5	Arbejdsmarkedsforhold	19
LF Bilag 6	Konflikthåndtering	20
LF Bilag 7	Helse, Livsstil og ergonomi	21
LF Bilag 8	Handicap	22
LF Bilag 9	Brandbekæmpelse	23
LF Bilag 10	Krisepsykologi	24
LF Bilag 11	Førstehjælp	25

### Jernbaneteknik

JT Bilag 12	Introduktion til jernbanemateriel	26
JT Bilag 13	Dieselmotorer	27
JT Bilag 14	Grundlæggende elektriske begreber	28
JT Bilag 15	Trykluft og bremseser	29
JT Bilag 16	Elektriske systemer	31
JT Bilag 17	Transmission/banemotorer	32
JT Bilag 18	Styresystemer	33
JT bilag 19	Teknisk Systemintegration	34

### Jernbanesikkerhed

SR Bilag 20	Sikkerhed 1	35
SR Bilag 21	Færden i og ved spor	36
SR Bilag 22	Farligt gods jernbane, introduktion	37
SR Bilag 23	Evakuering	38
SR Bilag 24	Togkontrolanlæg	39
SR Bilag 25	Sikkerhed 2	39
SR Bilag 26	Sikkerhed 3	42
SR Bilag 27	Sikkerhed 4	43

### Speciale, litra og infrastruktur

SP Bilag 28	Litra, teknik og betjening	45
SP Bilag 29	Litravendt vognlærer	45
SP Bilag 30	Beredskab/terror	46
SP Bilag 31	Infrastrukturvendte regler og rammebetingelser	47

Note: ERTMS (ETCS og CBTC) suppleringsuddannelserne gennemføres af den enkelte jernbanevirksomhed i henhold den pågældende jernbanevirksomheds aftale med Signalprogrammet. ERTMS introduceres dog i grunduddannelsen. Det vil være hensigtsmæssigt at indarbejde suppleringsuddannelserne i grunduddannelsen, når op mod halvdelen af eleverne har deres primære praktikkørsel på de nye togkontrollsystemer.

<b>LF Bilag 1</b>	<b>Revideret: 5. juli 2010</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Politi</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får indsigt i og omkring politiets arbejde i forbindelse med jernbanehændelser. Emnet sikrer, at eleven har den nødvendige viden omkring alkohol, rusmidler samt medicin og deres betydning for fremføring af tog mm.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 4. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Beredskab/Terror, Konflikthåndtering eller Evakuering
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<p><b>Grundrids af samfundets indretning.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• politiet og anklagemyndighedens placering, organisering og grundprincipper for deres virke</li> </ul> <p><b>Hovedlovgrundlaget</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• politiloven,</li> <li>• retsplejeloven,</li> <li>• straffeloven,</li> <li>• særlove.</li> </ul> <p><b>Jernbanehændelser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• større ulykker/katastrofer</li> <li>• trafikulykker (personer, køretøjer, ting i øvrigt)</li> <li>• selvmordshændelser</li> <li>• anmeldelsen,</li> <li>• skadestedsorganisering,</li> <li>• rollefordeling,</li> <li>• efterforskning,</li> <li>• identificering m.v.</li> </ul> <p><b>Lokomotivføreren som trafikant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lov om Jernbanevirksomhed m.v.</li> <li>• alkohol, promillegrænser, på jernbane, såvel som på landevej (optagelse og forbrænding af alkohol) euforiserende stoffer</li> <li>• medicin</li> <li>• træthed</li> <li>• efterforskning, herunder sporing af stoffer/alkohol</li> <li>• alkoholtest</li> <li>• anmeldelse af hændelser i og ved jernbane (åbne led, ulovlige passager af spor)</li> </ul> <p><b>Juridiske problemstillinger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• større ulykker/katastrofer</li> <li>• trafikulykker (personer, køretøjer, ting i øvrigt)</li> <li>• selvmordshændelser</li> <li>• straffelovens §§ 249, 241, 250, 252, 253</li> <li>• beskyttelse af lokomotivføreren (togpersonalet)</li> <li>• straffelovens §§ 119, 121</li> <li>• anmeldelsen, "policy"/tålegrænse, bevissikring,</li> <li>• begrebet forsæt.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sanktioner.</li> <li>• subjektive forhold</li> <li>• civile anholdelser</li> <li>• nødværge</li> <li>• nødret</li> <li>• voldsbestemmelserne i straffeloven.</li> <li>• sanktioner.</li> </ul> <p><b>Retshåndhævelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokomotivførerens muligheder.</li> <li>• ordensreglement i tog, på banegårde m. v</li> <li>• konflikthåndtering</li> <li>• anholdelse.</li> <li>• proportionalitetsprincippet</li> </ul> <p><b>Retssystemet.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• begreberne: vidne, sigtet, tiltalt. rettigheder og pligter</li> <li>• vidnepsykologi</li> <li>• særlige regler for tjenestemænd/offentligt ansatte.</li> <li>• begreberne: bøde, bødeforelæg, anklageskrift.</li> <li>• en sags gang i retten</li> </ul> <p>Derudover gives en generel indsigt i lovgrundlaget for politiets arbejde samt rollefordeling i forbindelse med uheld og andre hændelser.      Der orienteres ligeledes omkring straffelovens bestemmelser og udmøntningen af denne.</p>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Faget er oplagt til at gennemføre integreret med andre fag i Almen lokomotivførerviden samt til anvendelse af gæstelærere, ekskursioner, gennemførelse af cases med mere.

<b>LF Bilag 2</b>	<b>Revideret: 5. juli 2010</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Lokomotivførers rolle, straffelov, kriseberedskab m.m.</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikre, at eleven har den overordnede forståelse for regler og procedurer i forbindelse med uheld, indberetning af hændelser, kriseberedskab og planer herfor.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 4. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Politi, Konflikthåndtering, Krisepsykologi
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<p><b>Ulykker, herunder rollefordeling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rollefordeling mellem lokomotivfører, togpersonale, stationsbestyrer, driftsleder og lokomotiv-instruktør-vagten.</li> <li>hvordan er jernbaneområdet organiseret.</li> </ul> <p><b>Ansvar og risiko</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lokomotivførers rettigheder og pligter.</li> <li>lovgrundlag om pligt til at hjælpe tilskadekomne.</li> <li>at lade hændelser/ulykker blive i situationen,</li> <li>sikkerhedsmæssigt forsvarligt.</li> </ul> <p><b>Indberetninger omkring sikkerhedsmæssige</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hændelser og infrastruktur fejl, og orientering om efterfølgende sagsbehandling.</li> </ul> <p><b>Kriseberedskab</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hvilket beredskab har den enkelte jernbanevirksomhed til at tage hånd om personale der har været involveret i en psykisk belastende hændelse.</li> </ul> <p><b>Kriseberedskabsplaner</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>krig/undtagelsestilstand/giftudslip/vejrlig osv.</li> </ul> <p><b>Øvrige arbejdsopgaver i og ved jernbanen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uroligheder ved større folkemængder f.eks. fodboldfans</li> <li>eftersøgning af personer</li> <li>træning af f.eks. hunde i tog etc.</li> <li>evt. paspoliti og toldvæsen.</li> <li>lov om jernbane – kapitel 8 § 21.</li> <li>hvordan hjælper vi bedst politiet ved f.eks. hærværk, graffiti.</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Faget er oplagt til at gennemføre integreret med andre fag i Almen lokomotivførerviden samt til anvendelse af gæstelærer, gennemførelse af cases med mere.



<b>LF Bilag 3</b>	<b>Revideret: 5. juli 2010</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Højtalerbetjening, radio- og telekommunikation</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får den nødvendige teoretiske og praktiske indøvning i brugen af højtaler, radio og telekommunikation således, at eleven afgiver korrekte og forståelige meldinger under hensyntagen situationen.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 4. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Jernbanegeografi, terror/beredskab og evakuering samt politi
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan gives merit efter en konkret vurdering af den enkeltes tidligere erhvervede kvalifikationer Gennemføres faget integreret med andre fag, kan der ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<b>Kendskab til højtalerbetjening, teknisk som verbalt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fremtoning/stemmeføring</li> <li>• hvornår og om hvad skal passagererne informeres</li> <li>• mikrofonanvendelse</li> </ul> <b>Radiomelding- og telekommunikation, teknisk som verbalt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modtage og forstå meldinger</li> <li>• afgive korrekte meldinger</li> <li>• alarmopkald</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Adgang til mikrofon og højtalere
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Emnet kan evt. gennemføres helt eller delvis integreret med jernbanegeografi, evakuering, politi og terror/beredskab. Kan afvikles som cases med øvelser i udveksling af meldinger, træning af alarmeringsprocedure og formidling af information til togpersonale og passagerer.

<b>LF Bilag 4</b>	<b>Revideret: 24 juni 2015</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Jernbanegeografi, infrastruktur, jernbanevirksomheder</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får et overordnet overblik over nuværende og kommende jernbanenet og trafik. Faget giver ligeledes indsigt i hvilke virksomheder der befarer de forskellige strækninger samt hvor fjernstyringscentralerne er/bliver placeret og deres dækningsområde. De vigtigste trafikale jernbaneknudepunkter udpeges ligeledes samt hvem der forvalter infrastrukturen på jernbanenettet de forskellige steder i Danmark.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 3. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Højtalerbetjening og telekommunikation
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre emner kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan gives merit efter en konkret vurdering af den enkeltes tidligere erhvervede kvalifikationer. Gennemføres faget integreret med andre fag, kan der ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Rutine
<b>Indhold:</b>	<b>Jernbaneinfrastruktur i Danmark</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fjernbaner</li> <li>• regionalbaner</li> <li>• S-baner</li> <li>• lokalbaner</li> <li>• godsbaner</li> </ul> <b>Placering af større stationer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afgretningsstationer til andre baner</li> </ul> <b>Kendskab til strækningers fordeling på virksomheder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hvem kører hvor og på hvilke strækninger</li> </ul> <b>Infrastrukturforvaltere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• banedanmark vision</li> <li>• banedanmark mission</li> <li>• banedanmark ejerforhold</li> <li>• øvrige infrastrukturforvaltere</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen speciel krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Faget kan gennemføres integreret med Højtalerbetjening og Telekommunikation. Faget bør tillige indeholde jernbanehistorie, og vil således være velegnet til ekskursion.

<b>LF Bilag 5</b>	<b>Revideret: 20 oktober 2015</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Arbejdsmarkedsforhold</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven opnår den nødvendige viden om lokomotivførerens rolle i forhold til passagerer, den generelle arbejdsmarkedsstruktur på jernbaneområdet, herunder uddannelsens opbygning, dens licenser og certifikater samt gældende love og regler for området.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 4. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Jernbanegeografi, Lokomotivførerens rolle & handikap
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Rutineret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Arbejdsmarkedets opbygning med fokus på jobområdet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kort intro til arbejdsmarkedets opbygning</li> <li>• arbejdsmarkedet struktur på jernbaneområdet</li> <li>• generelle regler for arbejdstid</li> <li>• orientering om gældende overenskomster og arbejdstidsregler</li> <li>• køre/hviletidsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Uddannelsens opbygning, Licens og certifikat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teori</li> <li>• praktik</li> <li>• regler for skolebevis, licens og certifikater</li> <li>• instruktionsmateriale, herunder opbygning, ansvar og ajourføring (Logbog)</li> </ul> <p><b>Gældende love og regler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gældende Jernbanelov (nr 686 af 27/05/2015 )</li> <li>• gældende bekendtgørelse (nr. 986 af 11/10/2011 med senere ændringer) om helbredskrav på jernbaneområdet</li> <li>• forhold i forbindelse med sygdom og andre former for fravær</li> </ul> <p><b>Personalepolitik</b></p> <p><b>Virksomhedens service politik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deltageren kan, efter gennemført uddannelse, anvende servicebegrebet ved den direkte kontakt med kunderne, og kan skelne mellem forskellig kundeadfærd samt er bevidst om, at hver adfærd kræver særlig opmærksomhed og serviceniveau</li> <li>• Deltageren kan yde en kompetent og værdig service over for særlige kundekategorier som fx fysisk handicappede, samt anvende almindelige salgopsykologiske metoder.</li> <li>• Deltageren kan, som firmaansat med en formuleret firmapolitik om kundeservice, anvende denne i overensstemmelse med den kompetence vedkommende er tildelt.</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført

<b>Metoder:</b>	Gennemføres faget integreret med Jernbanegeografi og eller Lokomotivførers rolle vil det være velegnet til gæstelærer og eks-kursion
-----------------	--

<b>LF Bilag 6</b>	<b>Revideret: 5. juli 2010</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Konflikthåndtering</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven har forståelse for og kan anvende teknikker til at løse konflikter og voldssituationer i hverdagen. Herudover opnår eleven færdigheder i at forstå egen og andres situation i forbindelse med vold, kriser og uheld.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 3. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Krisepsykologi, Lokomotivførers rolle, Politi, Evakuering
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre emner kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Rutineret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Skelne mellem effektiv- og ineffektiv kommunikation (adfærd).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bl.a. (Kommunikations øvelse)</li> <li>• spørgeteknik</li> <li>• kropssprog</li> </ul> <p><b>Anvende teknikker til håndtering af konflikt- og voldssituationer med baggrund i menneskers psykologiske spil og roller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konflikttrappe</li> <li>• flugt</li> <li>• kamp</li> </ul> <p><b>Være afklaret om egne roller og adfærd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• holdning</li> <li>• siddestilling</li> <li>• håndtryk</li> <li>• ansigt</li> <li>• øjne</li> <li>• bevægelser</li> </ul> <p><b>Med baggrund i naturlige følger efter konflikt- og voldssituationer udviser forståelse for krisesituationer.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• medmenneskelighed</li> <li>• samtalebehov</li> </ul> <p><b>Reagere mod uhensigtsmæssige stress</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fysiske kendetegn på stress</li> <li>• psykiske kendetegn på stress</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Faget er oplagt til at gennemføre integreret med andre fag i Almen lokomotivførerviden samt til anvendelse af gæstelærer.

<b>LF Bilag 7</b>	<b>Revideret: 24. juni 2015</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Helse/Livsstil/Ergonomi</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får kendskab til kost, motion og arbejdstid/døgnrytmens betydning for udførelsen af lokomotivførergerningen, herunder betydningen af rigtige arbejdsstillinger og løfteteknik.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 1. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Ingen
<b>Estimeret tid:</b>	Faget vil typisk vare 6 til 8 lektioner.
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<p><b>Kostens betydning:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kostpyramide</li> <li>• spisevaner/mønster</li> <li>• væskebalance</li> <li>• blodsukker</li> <li>• blodomløb</li> </ul> <p><b>Livsstil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rygning</li> <li>• motion</li> <li>• drikkevaner (kaffe, alkohol, the, sukkerholdige drikke)</li> <li>• rusmidler</li> <li>• ensomt arbejdsområde</li> <li>• påvirkning af familieliv</li> </ul> <p><b>Arbejdstid og døgnrytmer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• søvnbehov</li> <li>• skiftende arbejdstider</li> </ul> <p><b>Ergonomi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siddestillinger</li> <li>• tunge løft (af- og tilkobling)</li> <li>• monotoni i forhold til arbejdsstilling</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Ingen bemærkninger

<b>LF Bilag 8</b>	<b>Revideret: 5. juli 2010</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Handicap</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at lokomotivføreren får kendskab til lokomotivføreren rolle overfor handicappede og der igennem kunne yde den korrekte hjælp til en handicappet person.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 4. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Evakuering
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Lokomotivføreren rolle og hjælp til handicappede.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• enmandsbetjente tog</li> <li>• blinde</li> <li>• kørestolsbrugere</li> <li>• spastikere</li> <li>• gangbesværede</li> </ul> <p><b>Handicappedes adgangsforhold.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• til tog fra perron</li> <li>• fra tog til perron</li> </ul> <p><b>Betjening af handicaplift og ramper.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de forskellige jernbanevirksomheders udstyr</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Faget er oplagt til at gennemføre integreret med andre fag i Almen lokomotivførerviden samt til anvendelse af gæstelærere, ekskursioner, gennemførelse af cases med mere.

<b>LF Bilag 9</b>	<b>Revideret: 5. juli 2010</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Brandbekæmpelse</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven i en given brandsituation i og omkring tog kan foretage korrekt vurdering af situationen samt udføre brandslukning, herudover indføres eleven i generelle brandforebyggende tiltag.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 3. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Førstehjælp, Evakuering
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan gives merit efter en konkret vurdering af den enkeltes tidligere erhvervede kvalifikationer Gennemføres faget integreret med andre fag, kan der ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<p><b>Slukning og virkemåde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vand</li> <li>• pulver</li> <li>• kulsyre</li> <li>• brandtæpper</li> </ul> <p><b>Brandslukningsteori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brandklasser</li> <li>• brandtrekantens betydning</li> </ul> <p><b>Brandforebyggelse. I forbindelse med kurset foretages slukningsøvelser.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• praktiske brandslukningsøvelser</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Diverse brandslukningsudstyr og adgang til område hvor brandslukning kan demonstreres/afprøves
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Faget er oplagt til at gennemføre integreret med andre fag i Almen lokomotivførerviden samt til anvendelse af gæstelærere, ekskursioner, gennemførelse af cases med mere.

<b>LF Bilag 10</b>	<b>Revideret: 5. juli 2010</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Krisepsykologi</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får kendskab til generelle psykologiske processer og responser, således at eleven i en krise situation argere hensigtsmæssigt. Herudover gives der eksempler på virksomhedernes interne hjælpeberedskab.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 4. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Konflikt håndtering/Terror/Evakuerings
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	begynder
<b>Indhold:</b>	<p><b>Øjeblikkelige foranstaltninger i forbindelse med personpåkørsel.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hvilke foranstaltninger træder i kraft i forbindelse med personpåkørsel</li> <li>• hvordan tages der hånd om lokomotivføreren</li> </ul> <p><b>Stressbelastninger (akutte og længerevarende)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fysiske og psykiske reaktioner i forbindelse med personpåkørsel</li> <li>• lokomotivførerens arbejdsmiljø, herunder stress</li> <li>• personlige kriser</li> <li>• støtteforanstaltninger i forbindelse med personpåkørsel (psykologsamtaler og kørelærerassistance)</li> </ul> <p><b>Psykisk førstehjælp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hvordan forholder man sig til kollegaer som har oplevet en voldsom hændelse</li> </ul> <p><b>"Værktøjer" til brug ved psykiske ophidsede passagerer</b></p>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Faget er oplagt til at gennemføre integreret med andre fag i Almen lokomotivførerviden samt til anvendelse af gæstelærere, ekskursioner, gennemførelse af cases med mere.



<b>LF Bilag 11</b>	<b>Revideret: 5. juli 2010</b> <b>Revideret af: SNP.</b>
<b>Fag:</b>	<b>Førstehjælp</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven i nødsituationer kan agere og udføre korrekt førstehjælp, indtil evt. udefra kommende hjælp overtager situationen. Eleven lærer grundlæggende undersøgelsesmetodik, anatomi og nød/akut behandling mm. Eleven skal bestå førstehjælpsprøven.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Kan placeres på 1. til 3. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Brandbekæmpelse & Evakuering
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 12 til 16 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan gives merit efter en konkret vurdering af den enkeltes tidligere erhvervede kvalifikationer Gennemføres faget integreret med andre fag, kan der ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<p><b>Anatomi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• blodomløb</li> <li>• luftveje</li> <li>• lungerne</li> <li>• hjertet</li> <li>• leveren</li> <li>• milten</li> </ul> <p><b>Ulykkestyper</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nedsat /standset vejrtrækning</li> <li>• spærring af luftvejen</li> <li>• nedsat lungefunktion</li> <li>• slag mod hovedet</li> <li>• forbrænding</li> <li>• ætsning</li> <li>• forfrysning</li> <li>• forgiftninger</li> <li>• el-ulykker</li> </ul> <p><b>Nødbehandlerens 4 hovedpunkter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stands ulykken</li> <li>• livreddende førstehjælp</li> <li>• tilkald hjælp</li> <li>• almindelig førstehjælp</li> </ul> <p><b>Undersøgelsesmetodik / Akutbehandling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trinvis førstehjælp til bevidstløse</li> <li>• nødflytning</li> <li>• katastrofer</li> <li>• lejringer</li> <li>• kunstigt åndedræt</li> <li>• udvendig hjertemassage</li> <li>• shock- forebyggelse</li> </ul> <p><b>Nødbehandling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• infektion</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forbindinger</li> <li>• småskader</li> </ul> <b>Hjertemassage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• øvelser</li> </ul> <b>Øvelsesafvikling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• akutbehandling/evakuering</li> <li>• evalueringstest/prøve</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Diverse materialer fra eks. Røde Kors samt "Dukker" til kunstigt åndedræt og hjertemassage
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Faget er oplagt til at gennemføre integreret med andre fag i Almen lokomotivførerviden samt til anvendelse af gæstelærere, gennemførelse af cases med mere.

<b>JT Bilag 12</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Introduktion til jernbanemateriel</b>
<b>Formål:</b>	Formålet med faget er at, eleven får kendskab til de forskellige materieltyper (lokomotiver, togsæt, vogne mm) samt deres anvendelse, herudover skal eleven kunne kende de forskellige transmissionsprincipper, samt have kendskab til kraftoverførelsesprincipper, opbygning og litrering af togsæt, lokomotiver og vogne.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 1. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Litra og Litravendt vognlære
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 12 til 16 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag/emner kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Ja
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<b>Generelt om drift</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strækningslokomotiver</li> <li>• Diesel/el</li> <li>• Hoveddata (begrænset)</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Anvendelse</li> </ul> <b>Togsæt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel/el</li> <li>• Hoveddata</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Anvendelse</li> </ul> <b>Rangerlokomotiver</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel</li> <li>• Hoveddata</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Anvendelse</li> </ul> <b>Transmissionsprincipper</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel/elektrisk, diesel/mekanisk, diesel/hydraulisk, el/el</li> </ul> <b>Kraftoverføring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiomsætning</li> </ul>

	<b>Personvogne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typer (styrevogne)</li> <li>• Hoveddata</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• Litrering både ciffer- og bogstavlitrering</li> </ul> <b>Godsvogne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typer</li> <li>• Hoveddata (vægt/længde/hastighed)</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• Litrering både ciffer- og bogstavlitrering</li> </ul> <b>Hjul og hjulsæt (bogier) *(rutine)</b> <b>Påskrifter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Formål</b></li> </ul> <b>Bremseudrustning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skruebrems (parkeringsbrems)</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Materialer oploadet i Undervisningsbanken og lærerens eget materiale. Bogen "Lokomotivfører teknik".
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Gennemført/ikke gennemført
<b>Metoder:</b>	Typisk klasseundervisning, det vil dog med fordel ifald emnet sammenlægges med andre kunne delvis gennemføres ved ekskursion også.

<b>JT Bilag 13</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Dieselmotorer</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven kender formålet med samt virkemåde af de anvendte dieselmotortyper og deres sikkerhedsudstyr. Eleven skal opnå færdigheder, således at der i driftssituationer kan handles på forsvarlig vis.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 1. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Ingen
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 12 til 16 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag/emner kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Ja
<b>Indlærings niveau:</b>	Rutineret
<b>Indhold:</b>	<b>Dieselmotorer generelt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Historie og grundlæggende principper</li> <li>• 2 / 4 - taktmotor</li> <li>• Langsomt-, middel- og hurtigtgående</li> <li>• Turboladning, formål og virkemåde</li> <li>• Sammenhæng mellem effekt, omdrejninger og forbrug</li> <li>• regulering/styring, mekanisk eller elektronisk</li> <li>• miljøkrav (partikelforurening!) *(begynder)</li> </ul> <b>Brændstofsyste­mer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Brændstofsyste­mer generelt</li> <li>• Brændstofindsprøjtningens virkemåde pumpe/dyse, commonrail</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• overvågning af dieseloliebeholdning</li> </ul> <b>Smøreoliesystemer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Smøresystemets betydning</li> <li>• opbygning</li> <li>• virkemåde</li> <li>• overvågning af smøreolietryk, -temperatur og smøreoliebeholdning</li> </ul> <b>Kølesystemer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Kølings principper, væske/luft, opbygning og virkemåde</li> <li>• overvågning af kølesystem (kølevandstemperatur, kølevandstand og eller cylinderhovedtemperatur)</li> </ul> <b>Sikkerhedssystemer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Funktion og virkemåde</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav, motor ønskelig!
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Materialer oploadet i Undervisningsbanken og lærerens eget materiale. . Bogen "Lokomotivfører teknik".
<b>Opdatering:</b>	Fagets underviserer
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Ingen krav, dog ønskeligt med praktiske øvelser. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion

<b>JT Bilag 14</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Grundlæggende elektriske begreber</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven indføres i grundlæggende elektriske begreber.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 1. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Elektriske systemer
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 15 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Der vil for fagene Elektriske grundbegreber samt Personlig sikkerhed ved betjening af el-systemer kunne opnås merit. Øvrige fagindhold er meget jernbanespecifikke og kan ikke kunne udløse merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvordan bruges EI i jernbanedrift</li> <li>• Elektromagnetisme (tommelfingerreglen H.C. Ørsted)</li> <li>• Hvordan frembringes EI og hvordan kan EI opbevares</li> <li>• Ohms lov herunder serie/parallel forbindelser</li> <li>• Elektrisk effekt</li> <li>• Elektrisk energi</li> <li>• Forskellige former for EI (jævnstrøm DC/vekselstrøm AC)</li> <li>• Sikkerhed ved EI (kortslutningsfare, fare for stød og berøring af spændingsførende dele, samt sammenhæng mellem spænding og strøm)</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav, dog formålstjenligt med elektrisk udstyr til udmålinger i forbindelse med el grundlære.

<b>Undervisningsmateriale:</b>	Materiel oploadet i Undervisningsbanken (elektronisk), samt underviserens eget materiale. Bogen "Lokomotivfører teknik".
<b>Opdatering:</b>	Undervisere i faget
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	I undervisningen kan der gennemføres praktiske øvelser. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>JT Bilag 15</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Trykluft og bremses</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven har forståelse for trykluftssystemets formål og virkemåde. Gennemgang af de forskellige bremsesystemer på jernbanemateriel. Eleven opnår færdigheder i fejlfinding og suspension af fejl, specielt med hensyn til sikkerhedsudrustningen, herunder dødmansanlæg og havarilog, således at sikkerhedsforskrifterne overholdes.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 2. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Ingen
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 42 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag/emner kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Nej
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Kompressorer generelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• kompressortyper</li> <li>• effekt</li> </ul> <p><b>Kompressorstyring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• normalfunktion</li> <li>• tvangsstyring</li> <li>• sikkerhedsventiler</li> </ul> <p><b>Fødeledningsnet og forbrugere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• fødeledningsnettets opbygning</li> <li>• forbrugere</li> </ul> <p><b>Direkte bremses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Indirekte bremses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Bremsprøve, almindelige bestemmelser (SR § 66)</li> <li>• nødbremse og nødbremseoverstopning</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Elektrodynamisk bremse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virkemåde</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Elektropneumatisk bremse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Hydraulisk bremse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Hydrodynamisk bremse (Retarder)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> </ul> <p><b>Styreledning/sikkerhedssløjfe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Bremseteknik (hjul / skinneforhold)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• friktionskræfter hjul/bremseklods</li> <li>• friktionskræfter hjul/skinne</li> <li>• blokering</li> <li>• optimal retardation</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Magnetskinnebremser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• anvendelse</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Parkeringsbremser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• typer</li> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• anvendelse</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Dødmandsanlæg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• opbygning (sikkerhedskreds)</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Havarilog *(begynder)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Ekskursion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faget afsluttes med en ekskursion, hvor eleverne kan udpege væsentlige komponenter og deres placering på en træk-</li> </ul>
--	---

	kraftenhed.
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Materialer oploadet i Undervisningsbanken og lærerens eget materiale. . Bogen "Lokomotivfører teknik".
<b>Opdatering:</b>	Fagets underviserer
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Ingen krav. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>JT Bilag 16</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Elektriske systemer</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får en grundlæggende viden om elektriske systemer
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 3. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Ingen
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 18 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Der vil for emnerne Elektriske grundbegreber samt Personlig sikkerhed ved betjening af el-systemer kunne opnås merit. Øvrige fagindhold er meget jernbanespecifikke og kan ikke kunne udløse merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Rutineret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Personlig sikkerhed ved betjening af el-systemer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personlig sikkerhed ved betjening af el systemer</li> </ul> <p><b>25 kv udrustning togsæt/lokomotiver</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Overvågning</li> <li>• Sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>1650 v udrustning S-tog</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Overvågning</li> <li>• Sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>1500 v energiforsyning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• Overvågning</li> <li>• Sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>400/230 v forsyning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• Overvågning</li> <li>• Sikkerhedsbestemmelser</li> </ul>

	<b>Manøvrestrøm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• Overvågning</li> <li>• Sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <b>Sikring af el-systemer</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formål</li> <li>• Opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Overvågning</li> <li>• Sikkerhedsbestemmelser</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav, dog formålstjenligt med elektrisk udstyr til udmålinger i forbindelse med el grundlære.
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Materiel oploadet i Undervisningsbanken (elektronisk), samt underviserens eget materiale. . Bogen "Lokomotivfører teknik".
<b>Opdatering:</b>	Undervisere i faget
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	I undervisningen kan der gennemføres praktiske øvelser. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>JT Bilag 17</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Transmission/Banemotorer</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven har indsigt i de enkelte transmissions-systemers opbygning, virkemåde og overvågning, samt de tilhørende sikkerhedsbestemmelser.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 3. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Ingen
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 24 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag/emner kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Nej
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<b>Mekanisk transmission</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Styring</li> <li>• Overvågning</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <b>Hydraulisk transmission</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• overvågning</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <b>Elektrisk transmission</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DC</b> (jævnstrøm)           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ opbygning</li> <li>○ Virkemåde</li> <li>○ styring</li> <li>○ overvågning</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ sikkerhedsbestemmelser</li> <li>• <b>AC</b> (vekselstrøm)</li> <li>○ opbygning</li> <li>○ Virkemåde</li> <li>○ styring</li> <li>○ overvågning</li> <li>○ sikkerhedsbestemmelser</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Materialer oploadet i Undervisningsbanken samt underviserens eget materiale. . Bogen "Lokomotivfører teknik".
<b>Opdatering:</b>	Undervisere i faget
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Ingen specielle krav. Dele af faget kan evt. gennemføres som eks-kursion.

<b>JT Bilag 18</b>	<b>Revideret: 24.06.2015</b> <b>Revideret af: SNP</b>
<b>Fag:</b>	<b>Styresystemer</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven har viden og forståelse for styresystemers virkemåde i lokomotiver og togsæt, således at den sikkerhedsmæssige korrekte brug og betjening kan opnås.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 3. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Ingen
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 22 - 24 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag/emner kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Ingen, faget er meget jernbanespecifikt.
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Multipel styring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning</li> <li>• virkemåde</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• overvågning</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>ITC styring</b>, ændres i forbindelse med revision af teknikbog</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• overvågning</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>ZWS styring</b>, ændres i forbindelse med revision af teknikbog</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• overvågning</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>ZDS computerstyring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• overvågning</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul> <p><b>Computerstyring togsæt (inkl. dataudveksling via "Tog -</b></p>

	<b>bus")</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning</li> <li>• Virkemåde</li> <li>• Anvendelse</li> <li>• overvågning</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Materialer oploadet i Undervisningsbanken samt underviserens eget materiale. . Bogen "Lokomotivfører teknik".
<b>Opdatering:</b>	Undervisere i faget
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Ingen specielle krav. Dele af faget kan evt. gennemføres som eks-kursion.

<b>JT Bilag 19</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Teknisk Systemintegration</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven kan redegøre for samspillet mellem materiellets forskellige tekniske systemer og infrastrukturens tekniske systemer, herunder samspil mellem hjul og skinne.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 4. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Teknik 1 - 3
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 24 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Nej
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	Sammenhængen mellem materiellets tekniske systemer og materiellets samspil med infrastrukturen og dennes tekniske systemer. Samt certifikatprøve i de fælles kompetencer i materielsikkerhed.
<b>Hjælpemidler:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Materiel oploadet i Undervisningsbanken (elektronisk), samt underviserens eget materiale. . Bogen "Lokomotivfører teknik".
<b>Opdatering:</b>	Undervisere i faget
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Ingen specielle krav. Dele af faget kan evt. gennemføres som eks-kursion.

<b>JT Bilag 20</b>	<b>Revideret: 20.10.2015</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Sikkerhed 1, SR 75.</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikkerhed 1 er en generel indføring i sikkerhedsmæssige forhold i forbindelse med togkørsel. Faget sikrer at eleven får kendskab til almindelige signaler, deres virkemåde og betydning for kørsel med tog. Herudover indføres eleven i betydningen samt brugen af diverse reglementer (SR, TIB, TK, SIN), samt afvigelser fra disse.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	1. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Færden i og ved spor, Farligt gods
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 28 til 38 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder Taksonomien for faget er generelt Begynder, dog er der emner der i dette modul der har anden taksonomi. Denne er anført ud for de enkelte emner med markering med * og i ()
<b>Indhold:</b>	<p><b>Sikkerhedsreglement (SR 75)</b></p> <p>SR § 1 Indledning</p> <p>SR § 2 Almindelige bestemmelser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 4.2.3. Betegnelser, udtryk, togkontrolanlæg.</li> <li>• 5 Fremførsel af tog</li> <li>• 6 Togenes inddeling</li> <li>• 7 Uregelmæssigheder</li> </ul> <p>SR § 3 Personalets kompetence og ansvar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Togleder</li> <li>• 7.1 Stationens personale, stationsbestyrer</li> <li>• 9 Fremføringspersonale</li> <li>• 10 Togpersonalet</li> <li>• 11 Rangerpersonale</li> </ul> <p><b>Signaler</b></p> <p>SR § 6 Hovedsignaler</p> <p>SR § 7 Forsignalering af hovedsignaler</p> <p>SR § 8 DV-signaler, samt hvide lys i VI-, PU-, VU-, VM-, og VM/DS-signaler</p> <p>SR § 9 Sporstopper med rødt lys og refleks</p> <p>SR § 11 Automatisk sikrede overkørsler</p> <p>SR § 12 Signaler på tog og køretøjer</p> <p>SR § 13 Afgangssignaler</p> <p>SR § 15 Lydsignaler</p> <p>SR § 16 Standsignaler</p> <p>SR § 17 Mærker</p> <p>SR § 18 Håndsignaler</p> <p><b>Togenes fremførelse</b></p> <p>SR § 52 Banestrækningens hastighed</p>

	SR § 53 La <b>Togenes størrelse, sammensætning og hastighed</b> SR § 61 Togenes størrelse SR § 62 Bremsler <b>SIN G instruks 13</b> Ekspedition af tog uden virksomt mobilt togkontrolanlæg på strækninger med faste togkontrolanlæg *(Rutine) <b>TIB Trafikal information om banestrækninger</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIB-G Punkt 2 - 5, Signaturoversigt, radiokanaler og service-telefoner</li> <li>• TIB-S Eksempel på strækningsoversigt</li> </ul> <b>Tjenestekøreplaner</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientering om indhold i tjenestekøreplaner</li> </ul> <b>Togkontrolanlæg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATC &amp; HKT formål og generel virkemåde</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Diverse reglementer samt underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Faget vil kunne gennemføres integreret med Færden i og ved spor. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>SR Bilag 21</b>	<b>Revideret: 20.10.2015</b> <b>Revideret af: SNP</b>
<b>Fag:</b>	<b>Færden i og ved spor</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven ved, hvordan man færdes i og omkring sporarealer, således at der tages maksimal hensyn til egen og andres sikkerhed. Eleven indføres i regler gældende for kørestrømsanlæg samt omgangen og brugen af disse, med særligt fokus på sikkerheden.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Skal placeres på 1. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Færdsel i og ved spor er en forudsætning for deltagelse i SR ekskursion og varetagelse af tjenester i praktik.
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit.
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	Vurdere trafikale situationer og forhold vedrørende <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kørestrømsanlæg</li> <li>• Personers færdsel i eller ved trafikerede jernbanespor SR § 2 Stk. 8</li> <li>• Sikkerhedsafstande for personer SR § 2 stk. 9</li> <li>• Krydse trafikerede spor</li> <li>• Vurdere respektafstande</li> <li>• Deltage i arbejde i eller ved spor under ledelse af en sikkerhedsansvarlig arbejdsleder</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Pjece: Pas på på banen samt underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere

<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>SR Bilag 22</b>	<b>Revideret: 5. juli</b> <b>Revideret af: SNP</b>
<b>Fag:</b>	<b>Farligt gods jernbane, introduktion</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven har den nødvendige basale viden om transport af farligt gods på jernbane. Eleven skal have nødvendig viden om personlig og driftmæssig sikkerhed, således at eleven i en given situation kan handle hensigtsmæssigt.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 1. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Jernbanesikkerhed 1 - 4
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 6 til 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Ja
<b>Indlærings niveau:</b>	Rutineret
<b>Indhold:</b>	Generelt kendskab til RID gods og regler for jernbane, med særlig vægt på: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvad er farligt gods?</li> <li>• Hvordan identificeres det</li> <li>• Beredskabsforhold ved farligt gods</li> <li>• Uheld og ulykker med FG</li> <li>• Farligt gods i relation til SR § 64</li> <li>• Evt. besigtigelse af vogne med FG</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Evt. farligt gods program fra TUR.
<b>Undervisningsmateriale:</b>	RID, samt underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Faget kan evt. integreres med andre fag i jernbanesikkerhed, eller nogle af fagene i almen lokomotivførerviden. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>SR Bilag 23</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Evakuering</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får kendskab til lokomotivførerens rolle i forbindelse med evakuering af tog, herunder samarbejdet med det øvrige togpersonale.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 1. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Beredskab, politi & terror
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 10 til 12 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Rutine
<b>Indhold:</b>	<p><b>Samarbejde med omverdenen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• politi</li> <li>• redningsberedskabet</li> <li>• infrastrukturforvalter</li> <li>• andre offentlige myndigheder</li> </ul> <p><b>Samarbejde med togpersonale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Togpersonale samt øvrigt personale i tog</li> </ul> <p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• information til passagerer</li> <li>• information til togpersonalet</li> <li>• information til infrastrukturforvalter</li> <li>• information til myndigheder f.eks. indsatsleder, politi</li> </ul> <p><b>Flugtveje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• døre</li> <li>• vinduer</li> <li>• gangarealer</li> </ul> <p><b>Redningsudstyr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stiger</li> <li>• ramper</li> </ul> <p><b>Nødhjælpsudstyr</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• forbindingskasser</li> <li>• brandslukningsmateriel</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Hele eller dele af faget kan evt. gennemføres integreret med Beredskab/terror & politi. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>SR Bilag 24</b>	<b>Revideret: 20.10.2015</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Emne:</b>	<b>Togkontrolanlæg</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven kan redegøre for togkontrolanlæg- og signalsystemers formål og virkemåde samt redegøre for indgreb og fejl i det mobile togkontrolanlæg med tilhørende sikkerhedsbestemmelser.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	Placeres på 2. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Infrastrukturvendte regler
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 6 - 8 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag/emner kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Der gives ikke merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<b>Togkontrolanlæg og signalsystemer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATC, ATC-togstop, ATP &amp; HKT, ERTMS (ETCS, CBTC)</li> <li>• Formål</li> <li>• typer og virkemåder, herunder førerrumssignaler samt basal infrastruktur (signaler og mærker)</li> <li>• opbygning</li> <li>• styring</li> <li>• sikkerhedsbestemmelser</li> </ul>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale, evt. suppleret med andet tilgængeligt materiale og illustrationer.
<b>Opdatering:</b>	Underviser i faget
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Ingen specielle krav. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>SR bilag 25</b>	<b>Revideret: 20.10.2015</b> <b>Revideret af: SNP</b>
<b>Fag:</b>	<b>Sikkerhed 2</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikkerhed 2 er en generel indføring i sikkerhedsmæssige forhold i forbindelse med togkørsel. Faget sikrer at eleven får kendskab til, og viden om almindelige signaler, deres virkemåde og betydning for kørsel med tog. Herudover indføres eleven i betydningen og brugen af diverse reglementer (SR, TIB, TKV, TKØ, TKS, SIN, mm), samt afvigelser fra disse. Faget sikrer endvidere, at eleven gennem en ekskursion får kendskab til virkemåder af sporskifter, samt brugen af låsebolte, overkørselsanlæg, samt kendskab til sporets opbygning, og kan anvende denne viden.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	2. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Sikkerhed 1 fra 1. skoleperiode samt praktisk anvendelse af reglerne i praktik 1.
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk vare 80 til 90 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget

	være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Rutine Taksonomien for faget er generelt Rutine, dog er der emner i dette modul der har anden taksonomi. Denne er anført ud for de enkelte emner med markering med * og i ( )
<b>Indhold:</b>	<p><b>Sikkerhedsreglement (SR 75)</b></p> <p>SR § 1 Indledning</p> <p>SR § 2 Almindelige bestemmelser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 3.5. Betegnelser og udtryk *(Avanceret)</li> <li>• 3.6 Sikringsanlæg</li> <li>• 4. Togkontrolanlæg *(Avanceret)</li> <li>• 5. Fremførsel af tog*(Avanceret)</li> <li>• 6. Togenes inddeling*(Avanceret)</li> <li>• 7. Uregelmæssigheder*(Avanceret)</li> </ul> <p>SR § 3 Personalets kompetence og ansvar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Togleder</li> <li>• 7.1 Stationsbestyrer</li> <li>• 9 Fremføringspersonale *(Avanceret)</li> <li>• 10 Togpersonalet *(Avanceret)</li> <li>• 11 Rangerpersonale *(Avanceret)</li> </ul> <p>SR § 6 Hovedsignaler</p> <p>SR § 7 Forsignalering af hovedsignaler</p> <p>SR § 8 DV-signaler samt hvide lys i VI-, PU-, VU-, VM- og VM/DS-signaler</p> <p>SR § 9 Sporstopper med rødt lys og refleks</p> <p>SR § 10 Sporskiftesignaler og sporspærresignaler</p> <p>SR § 11 Automatisk sikrede overkørsler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 6.1.1.</li> <li>• 6.1.2.1 *(Begynder)</li> <li>• 6.1.2.2-6.2.1</li> <li>• 6.2.2 - 7 *(Begynder)</li> </ul> <p>SR § 12 Signaler på tog og køretøjer</p> <p>SR § 13 Afgangssignaler</p> <p>SR § 15 Lydsignaler</p> <p>SR § 16 Standsignaler</p> <p>SR § 17 Mærker</p> <p>SR § 18 Håndsignaler</p> <p>SR § 25 TU signaler</p> <p>SR § 32 sikkerhedsmeldinger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 3.4</li> </ul> <p>SR § 33 Sikring af køretøjer *(Avanceret)</p> <p>SR § 34 Forstyrrelser i sikringsanlæg.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1 – 1.3 *(Begynder)</li> <li>• 1.4 -1.4.5.</li> </ul> <p>SR § 35 Betjening af togekspeditionssteder *(Avanceret)</p> <p>SR § 36 Rangering</p> <p>SR § 41 Sporbenyttelse og togfølge på den fri bane</p> <p>SR § 42 Togrækkefølge og krydsning</p>



	<p>SR § 43 Af - og tilbagemelding af tog</p> <p>SR § 44 Rangertogveje *(Begynder)</p> <p>SR § 45 Hovedtogveje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - 2.1</li> <li>• 2.2. - 2.3. *(Begynder)</li> <li>• 2.4 - 6</li> </ul> <p>SR § 46 Kørsel ind på, ud af og gennem en station når signalgivning ikke kan eller ikke må anvendes</p> <p>SR § 47 Linieblok</p> <p>SR § 50 Togenes standsning på og afgang fra togekspeditionssteder</p> <p>SR § 52 Banestrækningens hastighed</p> <p>SR § 53 La</p> <p>SR § 55 Ekstratog *(Avanceret)</p> <p>SR § 61 Togenes størrelser *(Avanceret)</p> <p>SR § 62 Bremsler. *(Avanceret)</p> <p>SR § 64 Transport af farligt gods</p> <p>SR § 66 Bremseprøver *(Avanceret)</p> <p>SR § 68 Togenes hastighed *(Avanceret)</p> <p>SR § 78 Arbejdskøretøjer *(Begynder)</p> <p>SR Afsnit 9, Bilag (bilag gennemgås sammen med relevante §ér)</p> <p><b>SIN G Sikkerhedsinstruktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruks 8. Manglende kortslutning af sporisolationer</li> <li>• Instruks 11. Sporskifteomstillingsanlæg *(Begynder)</li> <li>• Instruks 12. Vending af plan- eller særtog på den fri bane</li> <li>• Instruks 15, Uorden ved automatisk sikret overkørsel. Manuel betjening</li> <li>• Instruks 17, Strækningradio *(Begynder)</li> </ul> <p><b>TIB Trafikal information om banestrækninger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIB-G Punkt 2 - 5, Signaturoversigt, radiokanaler og servicetelefoner</li> <li>• TIB-S Strækningsoversigter</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Togkontrolanlæg (ATC &amp; HKT)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formål og virkemåde herunder førerrumssignaler samt basal infrastruktur (signaler og mærker)</li> </ul> <p><b>Infrastruktur</b></p> <p>Eleven skal kunne redegøre for de enkelte dele i et sporskifte (medgående / modgående) og udføre følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aflåse sporskifte med låsebolt (transportabel / stationær)</li> <li>• Kontrollere tungetilslutning</li> <li>• Demonstrere udfejdning af sporskifte</li> </ul> <p>Eleven skal kunne redegøre for manuel betjening af automatisk sikrede overkørselsanlæg og foretage betjening af disse.</p> <p>Eleven skal desuden kunne redegøre for pålægning af kortslutningsstrop samt udføre pålægning af denne.</p>
--	---

	•
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Diverse reglementer samt underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>SR Bilag 26</b>	<b>Revideret: 20.10.2015</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Sikkerhed 3</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven kan sikkerhedsregler for kørsel under normale forhold, samt regler for rangering. Eleven skal beherske elementerne i Sikkerhed 1,2 og 3 og forstå sikkerhedsreglernes formål og indhold.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	3. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Sikkerhed 1 & Sikkerhed 2 fra hhv. 1. og 2. skoleperiode, samt praktisk anvendelse af reglerne i praktik 1 & 2.
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 14 til 16 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit.
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Sikkerhedsreglement (SR 75)</b></p> <p>SR § 6 Hovedsignaler          SR § 7 Forsignalering af hovedsignaler          SR § 17 Mærker          SR § 18 Håndsignaler          SR § 36 Rangering *(Rutine)          SR § 44 Rangertogveje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Almindelige bestemmelser</li> <li>• 2.2.1 – 3 *(Begynder)</li> </ul> <p>SR Afsnit 9, Bilag (bilag gennemgås sammen med relevante §ér)</p> <p><b>SIN-G Generelle instrukser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruks 5, Retningslinjer for optagelse i Tjenestekøreplan og toganmeldelser</li> <li>• Instruks 10, Fjernstyrede stationer. Udvendig betjening             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stk. 1</li> <li>• Stk. 2 – 3.6.2 *(Begynder)</li> </ul> </li> <li>• Instruks 11, Sporskifteomstillingsanlæg</li> <li>• Instruks 14, Anvendelse af radiokanal C 45             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stk. 1 - 2</li> <li>• Stk. 3 *(Begynder)</li> </ul> </li> <li>• Instruks 19, Bestemmelser for prøvekörsel af materiel             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stk. 1 – 3.1 *(Begynder)</li> <li>• Stk. 4</li> <li>• Stk. 5 *(Begynder)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Metoder:</b>	Undervisningen kan indledes med en indlæringskontrol. Ud fra denne og elevernes tilbagemeldinger tilrettelægges under-

	visningen. Ved undervisningens afslutning skal eleven kunne udrede det samlede sikkerhedspensum i henhold til målbeskrivelsens indlæringsniveau.
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Diverse reglementer samt underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>SR Bilag 27</b>	<b>Revideret: 20.10.2015</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Sikkerhed 4</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven kan sikkerhedsregler for kørsel under unormale forhold. Eleven skal beherske elementerne i Sikkerhed 1, 2, 3 og 4 og forstå sikkerhedsreglernes formål og indhold.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	4. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Sikkerhed 1, Sikkerhed 2 & Sikkerhed 3, samt praktisk anvendelse af reglerne i praktik 1, 2 & 3.
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 21 til 35 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit.
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Sikkerhedsreglement (SR 75)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SR § 6 Hovedsignaler</li> <li>SR § 7 Forsignalering af hovedsignaler</li> <li>SR § 17 Mærker</li> <li>SR § 18 Håndsignaler</li> <li>SR § 32 Sikkerhedsmeldinger           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 3.4</li> </ul> </li> <li>SR § 34 Forstyrrelser og arbejder i sikringsanlæg.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.4 -1.4.5.</li> <li>• 1.4.6 – 1.4.10 *(Begynder)</li> </ul> </li> <li>SR § 36 Rangering</li> <li>SR § 37 Kørestrøm</li> <li>SR § 41 Sporbenyttelse og togfølge på den fri bane</li> <li>SR § 42 Togrækkefølge og krydsning</li> <li>SR § 43 Af - og tilbagemelding af tog</li> <li>SR § 44 Rangertogveje           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Almindelige bestemmelser</li> </ul> </li> <li>Plan 44.1 og 44.2 Eksempler på rangertogveje</li> <li>SR § 45 Hovedtogveje           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 2.1</li> <li>• 2.2. – 2.3. *(Rutine)</li> <li>• 2.4 – 6</li> <li>• Plan 45.1 - 45.6 Eksempler på hovedtogveje</li> </ul> </li> <li>SR § 46 Kørsel ind på, ud af og gennem en station når signal-</li> </ul>

	<p>givning ikke kan eller ikke må anvendes          SR § 47 Linieblok          SR § 52 Banestrækningernes hastighed</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkterne 1 – 4 &amp; 7</li> </ul> <p>SR § 84 Aflysning af tog *(Begynder)          SR § 85 Kørestrøm – fejl og uregelmæssigheder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1 *(Rutine)</li> <li>• 1.2.1, 2.1.1, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.5 og 5</li> <li>• 6.1 *(Begynder)</li> </ul> <p>SR § 89 Togenes ekstraordinære standsning. Nedbrudte tog og hjælpetog.          SR § 90 Uheld, ulykker og sikkerhedsmæssige hændelser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1 Alarmering</li> <li>• 1.2 Stationsbestyrerens forhold *(Begynder)</li> <li>• 1.3 Indsats på skadestedet</li> <li>• 1.3.3 Stationsbestyrerens forhold *(Begynder)</li> <li>• 2. Sikkerhedsmæssige hændelser</li> <li>• 4. Undersøgelse af materiel og tekniske anlæg</li> <li>• 4.2 Sporanlæg og 4.3 Sikringsanlæg *(Rutine)</li> <li>• 5 Uheld på jernbanevirksomheders og infrastrukturforvalteres områder *(Begynder)</li> </ul> <p>SR Afsnit 9, Bilag (bilag gennemgås sammen med relevante §ér)</p> <p><b>SIN-G Generelle instrukser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruks 10, Fjernstyrede stationer. Udvendig betjening</li> <li>• Instruks 14 Anvendelse af radiokanal C 45</li> <li>• Instruks 16 La og "Rettelse til La". Retningslinjer for optagelse af forhold. *(Begynder)</li> <li>• Instruks 19, Bestemmelser for prøvekørsel af materiel           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stk. 1 – 2 *(Begynder)</li> <li>• Stk. 3 - 4Stk. 5 *(Begynder)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>TIB-G Trafikal information om banestrækninger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkt 1, Bremssetabeller</li> </ul> <p>Punkt 2, Signaturoversigt, radiokanaler og servicetelefoner</p> <p><b>TIB-S Trafikal information om banestrækninger</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strækningsoversigter.</li> </ul> <p><b>UT-instruks. Usædvanlige transporter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punkt 1 – 3.4 *(Begynder)</li> <li>• Punkt 3.5 *(Avanceret)</li> <li>• Punkt 3.6 – 3.7 *(Begynder)</li> </ul> <p><b>Repetition SR, Jernbanesikkerhed</b></p> <p><b>Fagemner:</b>          SR          SIN-G og SIN-L          TIB-G og TIB-S          TK</p> <p><b>Samt certifikatprøve i de fælles kompetencer i jernbanesikkerhed.</b></p>
<p><b>Metoder:</b></p>	<p>Undervisningen kan indledes med en indlæringskontrol.          Ud fra denne og elevernes tilbagemeldinger tilrettelægges undervisningen.</p>

	Ved undervisningens afslutning skal eleven kunne udrede det samlede sikkerhedspensum i henhold til målbeskrivelsens indlæringsniveau. De valgte fag repeteres i henhold til pensumbeskrivelse.
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Diverse reglementer samt underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metode</b>	Undervisningen indledes med en indlæringskontrol. Ud fra denne og elevernes tilbagemeldinger tilrettelægges undervisningen. Ved undervisningens afslutning skal eleven kunne udrede det samlede sikkerhedspensum i henhold til målbeskrivelsens indlæringsniveau. De valgte fag repeteres i henhold til pensumbeskrivelse. Dele af faget kan evt. gennemføres som ekskursion.

<b>Speciale bilag 28</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Litra, Teknik og betjening</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven kan betjene og får specifik teknisk viden om den Litra, eleven uddannes til. Eleven kan redegøre for materiellets opbygning og virkemåde, herunder drift og sikkerhedsinstruktioner, samt udføre fejlfinding i henhold til sikkerhedsbestemmelserne.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	5. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Ingen
<b>Estimeret tid:</b>	Faget gennemføres på 7 dage
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit.
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<b>Virksomhedens materiel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning og indretning</li> <li>• traktionssystemer (Lokomotiver/togsæt, Diesel/el)</li> <li>• transmission</li> <li>• el. systemer</li> <li>• trykluft</li> <li>• bremses inkl. sikkerhedssystemer</li> <li>• styresystemer</li> <li>• øvrige udrustninger</li> <li>• driftsinstruktioner</li> </ul> Repetition og prøve i materielkendskab i den valgte litra
<b>Hjælpemidler:</b>	Lærerens egne hjælpemidler
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Betjeningsvejledning for den valgte litra samt underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Dele af faget kan med fordel gennemføres som ekskursion

<b>Speciale bilag 29</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Litravendt vognlære</b>

<b>Formål:</b>	Faget sikre, at eleven får detaljeret viden om opbygning af det vognmateriel, som virksomheden bruger til at udfører trafik med.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	5. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Introduktion til jernbanemateriel
<b>Estimeret tid:</b>	1 dag
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit.
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Vognlærer for virksomhedens materiel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vognkassens opbygning</li> <li>• Undervognens opbygning (aksler/bogier bærefjedre)</li> <li>• Bremsedrustning herunder mekanisk opbygning (Klods- eller skivebrems)</li> <li>• Bremsesystem og virkemåde (trykluft/hydraulisk)</li> <li>• El-udrustning, herunder batterier, sikringstavler og spændinger</li> </ul> <p>I undervisningen kan der med fordel indgå et evt. værkstedsbesøg, hvor materiellet kan tages i øjesyn og forskellige dele der ikke normalt er umiddelbar tilgængelige kan vises frem.</p>
<b>Hjælpemidler:</b>	Underviserens egne materialer og virksomhedens materiel-specifikke instrukser.
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Virksomhedens egne materialer vedr. materiellets opbygning
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærer og virksomhedens uddannelsesansvarlige.
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Dele af faget kan med fordel gennemføres som ekskursion

<b>Speciale Bilag 30</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Beredskab / Terror</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får kendskab til virksomhedsspecifikke regler og rutiner i forbindelse med terrorberedskab, bombetrusler og passagerunderretning i forbindelse med disse hændelser, herunder evakuering af tog.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	5. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Politi, evakuering og højttalerbetjening
<b>Estimeret tid:</b>	Gennemføres faget som enkeltstående undervisning vil det typisk være 6 til 10 lektioner. Gennemføres faget integreret med andre fag kan tidsforbruget være anderledes.
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit
<b>Indlærings niveau:</b>	Begynder
<b>Indhold:</b>	<p><b>Emner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsflow og rollefordeling i forbindelse med terrorberedskab,</li> <li>• Forhold i forbindelse med bombetrusler</li> <li>• Evakuering</li> <li>• Passagerunderretning i forbindelse med terrortrusler</li> <li>• Forhold i forbindelse med terror</li> </ul> <p><b>Kommunikationsflow og rollefordeling</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opkald fra FC/KMP</li> <li>• meddelelse fra andre om at trussel forventes</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opkald til FC/KMP</li> <li>• formidling om trussel til togpersonale/passagerne</li> <li>• tog uden togpersonale</li> <li>• tog med tjenestegørende togpersonale</li> </ul> <p><b>Forhold i forbindelse med bombetrusler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opkald fra FC/KMP</li> <li>• meddelelse fra andre om at trussel forventes</li> <li>• opkald til FC/KMP</li> <li>• formidling om trussel til togpersonale/passagerne</li> <li>• tog uden togpersonale</li> <li>• tog med tjenestegørende togpersonale</li> <li>• Forholdsregler i forbindelse med mistænkelige genstande</li> </ul> <p><b>Evakuering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tog uden togpersonale</li> <li>• tog med tjenestegørende togpersonale</li> </ul> <p><b>Passagerunderretning i forbindelse med terrortrusler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• virksomhedsspecifikke regler</li> </ul>
	<b>Forhold i forbindelse med terror</b>
<b>Hjælpemidler:</b>	Ingen specielle krav
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale.
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået
<b>Metoder:</b>	Dele eller hele faget kan evt. gennemføres integreret med fagene politi, evakuering og højtalerbetjening.

<b>Speciale bilag 31</b>	<b>Revideret: 16.01.2012</b> <b>Revideret af: JJ</b>
<b>Fag:</b>	<b>Infrastrukturvendte regler og rammebetingelser</b>
<b>Formål:</b>	Faget sikrer, at eleven får specifik viden, om den/de strækning(er) eleven uddannes til. Eleven skal redegøre for strækningens udstyrelse og de for strækningen gældende sikkerhedsinstrukser såvel i SR, SIN & TIB samt virksomhedens egne sikkerhedsinstruktioner, der knytter sig til strækningen.
<b>Placering i uddannelsen:</b>	5. skoleperiode
<b>Relation til andre fag i uddannelsen:</b>	Ingen
<b>Estimeret tid:</b>	Faget gennemføres på 3 dage
<b>Merit:</b>	Der kan ikke gives merit.
<b>Indlærings niveau:</b>	Avanceret
<b>Indhold:</b>	<p><b>Strækningens:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opbygning og udstyrelse</li> <li>• evt. togkontrolanlæg</li> <li>• evt. overkørselsanlæg</li> <li>• specielle signaler</li> <li>• virksomhedens driftsinstruktioner der gælder for den pågældende strækning</li> </ul> <p>Repetition og prøve i infrastrukturkendskab for den/de valgte strækning(er).</p>
<b>Hjælpemidler:</b>	Lærerens egne hjælpemidler
<b>Undervisningsmateriale:</b>	Underviserens eget materiale
<b>Opdatering:</b>	Involverede lærere
<b>Bedømmelse:</b>	Bestået/ikke bestået



<b>Metoder:</b>	Dele af faget kan med fordel gennemføres som praktisk kørsel på strækningen.
-----------------	--