



Järnvägsgruppen

2018-12-11/MB

Rev. 0

# Kursplan: Spårtrafiksystem och spårfordon

Uppdragsutbildning på KTH, våren 2019

## Dag 1 (Tisdag 2 april)

Lokal: Hörsal H1, Teknikringen 33, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.10	Inledning	MB	
09.10 - 09.45	Introduktion till spårtrafiksystem	MB	Kap 1
10.05 - 10.45	Spårfordon – introduktion och definitioner	SSt	Kap 3.1-3.2
10.50 - 11.30	Spårfordon – olika delsystem med definitioner	SSt	Kap 3.3-3.6
12.35 - 13.10	Lok och motorvagnar (exempel)	SSt	Kap 3.7-3.8
13.10 - 13.40	Höghastighetståg (exempel)	SSt	Kap 3.10
13.50 - 14.50	Banöverbyggnad och bangeometri	MB	Kap 2
15.10 - 15.55	Järnvägsbroar och dynamik	RK	
16.00 - 16.45	Banunderbyggnad och undergrund	CW	
16.45 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

## Dag 2 (Tisdag 9 april)

Lokal: Hörsal H1, Teknikringen 33, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.45	Samverkan fordon-bana	CC	Kap 4
10.05 - 10.45	Spårfordons dynamik	CC	Kap 4
10.50 - 11.30	Samverkan fordon-bana	CC	Kap 4
12.35 - 13.05	Hjul- och rälsslitage	SSt	Kap 4.6
13.10 - 14.10	Löpverk (boggier)	SSt	Kap 14.1-14.7
14.20 - 14.40	Gångmotstånd	SSt	Kap 13.2
15.00 - 15.55	Aerodynamiska fenomen	AH	Kap 13.1
16.00 - 16.45	RAMS och LCC, metoder och krav	TR	
16.45 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

MB =	Mats Berg, professor, KTH Spårfordon
SSt =	Sebastian Stichel, professor, KTH Spårfordon
RK =	Raid Karoumi, professor, KTH Brobyggnad
CW =	Carl Wersäll, tekn.dr., KTH Jord- och bergmekanik
CC =	Carlos Casanueva, bitr. lektor, KTH Spårfordon
AH =	Astrid Herbst, tekn.dr., Bombardier Transportation
TR =	Thomas Robertsson, SNC-Lavalin

## Spårtrafiksystem och spårfordon (forts)

### Dag 3 (Tisdag 23 april)

Lokal: Hörsal H1, Teknikringen 33, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.45	Persontågssystem och produkter	KK	Kap 7.1
10.05 - 10.50	Resenärernas värderingar	KK	Kap 18.2-18.3
11.00 - 11.40	Resandemiljö, inredning, insteg	KK	Kap 18.4-18.7
12.45 - 13.30	Effektivitet i spårtrafik	KK, OF	
13.40 - 14.20	Spårtrafikens ekonomi	OF	Kap 10
14.30 - 15.00	Spårtrafik – marknad för gods- och persontrafik	OF	Kap 7.1-7.2
15.20 - 16.00	Perifera stationer	OF	
16.10 - 17.00	Diskussion och reservtid		

### Dag 4 (Tisdag 7 maj)

Lokal: Hörsal H1, Teknikringen 33, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.30	Fordons vikt, adhesion	MB	Kap 12.1-12.2
09.30 - 09.45	Fordons roterande massor m m	MB	Kap 12.3-12.4
10.05 - 10.40	Bromsning och bromssystem	CC	Kap 16
10.45 - 11.15	Bromsning och bromssystem	CC	Kap 16
11.25 - 12.10	Fordons tvärsnitt och yttre mått	RP	Kap 12.5
13.15 - 14.00	RAMS och LCC, verifiering och validering	TR	
14.05 - 15.00	Vagnskorgar	SSt	Kap 17
15.20 - 16.00	Korglutning	RP	Kap 14.8
16.05 - 16.45	Miljöanalyser och LCA	UÖ	
16.45 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

KK =	Karl Kottenhoff, forskare, KTH Transportplanering & Ekonomi & Teknik
OF =	Oskar Fröidh, forskare, KTH Transportplanering & Ekonomi & Teknik
MB =	Mats Berg, professor, KTH Spårfordon
CC =	Carlos Casanueva, bitr. lektor, KTH Spårfordon
RP =	Rickard Persson, tekn.dr., KTH Spårfordon
TR =	Thomas Robertsson, SNC-Lavalin
SSt =	Sebastian Stichel, professor, KTH Spårfordon
UÖ =	Ulrika Överstam, Bombardier Transportation

## Spårtrafiksystem och spårfordon (forts)

### Dag 5 (Tisdag 14 maj)

Lokal: Hörsal H1, Teknikringen 33, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.30	Traktion - dragkraftsbehov	MB	Kap 15.1-15.3
09.50 - 10.25	Elektrisk banmatning	SÖ	Kap 5
10.30 - 11.00	Elektrisk banmatning	SÖ	Kap 5
11.10 - 11.40	Strömavtagning	ZL	Kap 15.8
12.45 - 13.30	Elektrisk traktion	SÖ	Kap 15.5-15.7
13.35 - 14.15	Elektrisk traktion	SÖ	Kap 15.5-15.7
14.25 - 15.00	Dieseltraktion	ZL	Kap 15.10, 15.5.3, 15.6.2
15.20 - 15.45	Mekanisk transmission motor-hjul, slip-kontroll m m	ZL	Kap 15.9, 15.11
15.50 - 16.15	Elektrisk traktion – framtid	SÖ	
16.20 - 16.45	EMC (Elektromagnetisk kompatibilitet)	SÖ	
16.45 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

### Dag 6 (Tisdag 21 maj)

Lokal: Hörsal H1, Teknikringen 33, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.45	Klimatanpassning	RP	Kap 19.2–19.3
10.05 - 10.45	Hjälpkraft	TS	Kap 18.9
10.50 - 11.35	Signal- och trafikledningssystem	AL	Kap 6
12.40 - 13.15	Signal- och trafikledningssystem	AL	Kap 6
13.20 - 13.55	Signal- och trafikledningssystem	AL	Kap 6
14.05 - 14.25	Körtider	MB	Kap 15.4
14.30 - 15.00	Tidtabeller	AL	Kap 8.3
15.20 - 16.05	Kapacitet i spårtrafik	AL	Kap 8.4
16.10 - 16.45	Säkerhet i spårtrafik	MB	Kap 7.3
16.45 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

MB = Mats Berg, professor, KTH Spårfordon  
SÖ = Stefan Östlund, professor, KTH Elkraftteknik  
ZL = Zhendong Liu, tekn.dr., KTH Spårfordon  
RP = Rickard Persson, tekn.dr., KTH Spårfordon  
TS = Thomas Sköld, Bombardier Transportation  
AL = Anders Lindahl, forskare, KTH Transportplanering & Ekonomi & Teknik

## Spårtrafiksystem och spårfordon (forts)

### Dag 7 (Tisdag 28 maj)

Lokal: Hörsal H1, Teknikringen 33, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.45	Buller och vibrationer	UC	Kap 9.2-9.3, 19.1
10.05 - 10.30	Buller och vibrationer	UC	Kap 9.2-9.3, 19.1
10.35 - 11.20	Styrsystem, intern kommunikation	LH	
11.25 - 12.10	Tågformatik - diagnostik	LH	
13.15 - 14.05	Energianvändning och luftföroreningar	MB	Kap 9.1
14.15 - 15.00	EU Järnvägslagstiftning	ME	
15.20 - 16.00	Det europeiska forskningsprogrammet Shift2Rail	MB	
16.05 - 16.45	High-speed rail in China	ZL	
16.45 - 17.00	Avslutning, utvärdering		

UC = Ulf Carlsson, tekn.dr., KTH Marcus Wallberg Laboratoriet (MWL)

LH = Lars Högberg, Bombardier Transportation

MB = Mats Berg, professor, KTH Spårfordon

ME = Måns Elenius, SNC-Lavalin

ZL = Zhendong Liu, tekn.dr., KTH Spårfordon