



Järnvägsgruppen

2019-12-10/MB

Rev. 0

Kursplan: Spårtrafiksystem och spårfordon

Uppdragsutbildning på KTH, våren 2020

Ansvarig för och kontaktperson Mats Berg mabe@kth.se

Dag 1 (Tisdag 31 mars)

Lokal: Sal U1, Brinellvägen 28A, 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	AA	
16.00 - 16.45	Banunderbyggnad och undergrund	JS	
16.45 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

Dag 2 (Tisdag 7 april)

Lokal: Hörsal Q2, Malvinas väg 10, 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 - 15.50	Asset management - Järnvägsfordon	TR	
16.00 - 16.45	ILS – En förutsättning för optimal tillgänglighet av järnvägsfordon	TR	
16.45 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

MB =	Mats Berg, professor, KTH Spårfordon
SSt =	Sebastian Stichel, professor, KTH Spårfordon
AA =	Andréas Andersson, tekn.dr., KTH Bro- och stålbyggnad
JS =	Johan Spross, tekn.dr., KTH Jord- och bergmekanik
CC =	Carlos Casanueva, lektor, KTH Spårfordon
TR =	Thomas Robertsson, SNC-Lavalin

Spårtrafiksystem och spårfordon (forts)

Dag 3 (Tisdag 21 april)

Lokal: Hörsal H1, Teknikringen 33, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.45	Effektiva och attraktiva produkter för persontrafiken	KK	Kap 7.1
10.05 - 10.50	Effektiva och attraktiva produkter för persontrafiken	KK	Kap 18.4-18.7
11.00 - 11.45	Effektiva och attraktiva produkter för persontrafiken	KK	
12.50 - 13.30	Spårtrafikens ekonomi	OF	Kap 10
13.35 - 14.15	Spårtrafik – marknad för gods- och persontrafik	OF	Kap 7.1-7.2
14.20 - 15.00	Perifera stationer	OF	
15.20 - 16.15	Aerodynamiska fenomen	AH	Kap 13.1
16.15 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

Dag 4 (Tisdag 28 april)

Lokal: Hörsal Q2, Malvinas väg 10, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.45	Vagnskorgar	SSt	Kap 17
10.05 - 10.50	Resenärernas värderingar	FV	Kap 18.2-18.3
11.00 - 11.45	Fordons vikt, adhesion, roterande massor m m	MB	Kap 12.1-12.4
12.50 - 13.40	Fordons tvärsnitt och yttre mått	RP	Kap 12.5
13.50 - 14.30	Korglutning	RP	Kap 14.8
14.50 - 15.25	Bromsning och bromssystem	CC	Kap 16
15.30 - 16.00	Bromsning och bromssystem	CC	Kap 16
16.05 - 16.45	Miljöanalyser och LCA	UÖ	
16.45 - 17.00	Reservtid och ev. fortsatt diskussion		

KK =	Karl Kottenhoff, forskare, KTH Transportplanering
OF =	Oskar Fröidh, forskare, KTH Transportplanering
AH =	Astrid Herbst, tekn.dr., Bombardier Transportation
FV =	Félix Vautard, doktorand, KTH Transportplanering
MB =	Mats Berg, professor, KTH Spårfordon
SSt =	Sebastian Stichel, professor, KTH Spårfordon
RP =	Rickard Persson, tekn.dr., KTH Spårfordon
CC =	Carlos Casanueva, lektor, KTH Spårfordon
UÖ =	Ulrika Överstam, tekn.dr., Bombardier Transportation

Spårtrafiksystem och spårfordon (forts)

Dag 5 (Tisdag 5 maj)

Lokal: Hörsal E2, Lindstedtsvägen 3, KTH

Kapitel i kursböcker

09.00 - 09.30	Traktion - dragkraftsbehov	MB	Kap 15.1-15.3
09.50 - 10.15	Mekanisk transmission motor-hjul, slip-kontroll m m	ZL	Kap 15.9, 15.11
10.20 - 10.50	Strömavtagning	ZL	Kap 15.8
11.00 - 11.35	Elektrisk banmatning	SÖ	Kap 5
12.40 - 13.10	Elektrisk banmatning	SÖ	Kap 5
13.15 - 14.00	Elektrisk traktion	SÖ	Kap 15.5-15.7
14.10 - 14.50	Elektrisk traktion	SÖ	Kap 15.5-15.7
15.10 - 15.45	Dieseltraktion	ZL	Kap 15.10, 15.5.3, 15.6.2
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 19 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
ZL =	Zhendong Liu, tekn.dr., KTH Spårfordon
SÖ =	Stefan Östlund, professor, KTH Elkraftteknik
RP =	Rickard Persson, tekn.dr., KTH Spårfordon
TS =	Thomas Sköld, Bombardier Transportation
AL =	Anders Lindahl, forskare, KTH Transportplanering

Spårtrafiksystem och spårfordon (forts)

Dag 7 (Tisdag 26 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	Tillståndsovervakning	PS	
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
PS =	Pär Söderström, SJ AB
ZL =	Zhendong Liu, tekn.dr., KTH Spårfordon