

工学院大学オープンカレッジ鉄道講座

鉄道関係の職場での人材育成や鉄道業界への就職を希望する学生の入社試験対策にも好適です

入門講座 第1期

2019/7/18

No.	テーマ	各時限タイトル	各時限の内容	開講日	
				水曜夜	土曜
1	総論/ 公共交通論	鉄道とは…歴史と現状	世界と日本の鉄道の歴史/現在の鉄道の得意分野：都市間高速・都市旅客輸送, 低速大量貨物輸送/電気鉄道の優位性	6/26	
		交通分野における鉄道の位置づけ/世界と日本の鉄道/技術基準	鉄道のシェア/速度(旅行時間)・輸送力・環境特性・社会的特性/運営組織のあり方/日本の技術基準と国際規格		
2	運行計画と 運行管理	運行計画	運行計画の重要性/計画の手順/車両および乗務員運用計画/運行計画の評価: 経済性, 利便性, 混雑, 「実行可能性」~「強靱性」/事例: 欧州のネットワークダイヤ	7/24	7/6
		運行管理/運転整理	運転整理の必要性/難しさ: 状況把握が難しい・短時間で答えを…/手順: 部分運休・順序変更・特発・間隔調整…/理論とコンピュータ応用		
3	線路	線路一般	線路の意義: 鉄道専用/よい線路とは/軌道構造/橋梁とトンネル/駅と配線・プラットホーム/分岐器/建築限界と車両限界/曲線と勾配	9/4	
		線路に関する定量的な解説	軸重(例: 日本最大18t)/曲線(例: 新幹線R4000)/勾配/車両限界/線路中心間距離/分岐器の分岐側通過速度(例: 日本最速160km/hが2例・欧州220km/h多数)		
4	鉄道車両の性能と 運転理論	鉄道車両の性能	機関車方式と動車方式との簡単な比較/加速性能: 定トルク・定パワー・特性領域, 電圧依存性/ブレーキ性能: 機械ブレーキ, 電力回生ブレーキと回生失効	9/25	9/7
		運転理論	運転理論: 運転曲線図の作成, 列車ダイヤ作成の基礎/運転時隔/消費エネルギー/所要時間と「最適な性能」: 車両の機器の設計への反映		
5	車体と台車/ 車両と高速化など	車体と台車	車体: 寸法, サービスとの関係, 客室設備, 2階建て・連接車等, 多扉車等の議論/台車: 構造, 車体傾斜システム	10/9	10/19
		高速化・輸送力向上に向けて	加速度と乗り心地・ジャーク/粘着/主電動機の出力向上/パワエレ機器とその小型化・高性能化/MT比: 加速度との関係, 回生ブレーキ分担比率/モニタリングシステム		
6	加減速のための 車載機器	電気車車載機器	電気車の種類: 直流, 交流, 多電気方式/インターオペラビリティ: ハイブリッド鉄道車両/車載機器: 主回路機器, ブレーキ装置, 補助電源装置	10/23	
		性能と機器の動作	回生率の定義/列車の動作モードとエネルギーの流れ/回生絞込と回生失効		
7*	電力供給/ リニアモータ	き電システム	電気方式/き電システムの特殊性/直流き電回路の構成/交流き電設備	11/6	
		集電システム/ リニアモータによるシステム	カテナリ式電車線とその高速対応の方法/パンタグラフ: 特性, 離線率, 騒音/リニアモータによるシステム: リニアモータとは, 磁気浮上か車輪式か, 実在するシステム		
8	信号システム	間隔の制御	歴史/安全な速度と位置: れんが壁衝突, 列車位置検知方式としての軌道回路, 純移動閉塞, CBTC/保安装置: 歴史, 用語: ATS, ATC(日本), ATP	12/4	11/2 時間注意
		連動装置/ 運行管理システム/ 近未来の信号システム	連動装置/運行管理システム/近未来の信号システム: 鉄道の将来を決める存在として		
9	鉄道と環境・ 保守・安全など	鉄道と環境・エネルギー	騒音振動/その他の鉄道の環境問題: 地球環境問題, エネルギー	2020 1/15	2020 2/15
		鉄道の保守/ 鉄道の防災・安全・ バリアフリー	保守: 法規, メンテナンスレス化・CBM (Condition Based Maintenance)/安全: 基本的考え方, 例外的緊急停止/バリアフリー/耐災害性/運行管理ソフトの重要性		
10	鉄道の営業/ 将来に向けて	鉄道の営業システム	出改札と旅客案内: TTC, サイバネ規格, 出改札自動化機器, 各種情報システム/新しい話題: 非接触IC, モバイル情報機器, MaaS/大量画一輸送からの脱却	2020 2/12	
		高度な鉄道の 実現に向けて	IPASS/超高頻度列車ダイヤ/デマンド指向運行		

※水曜夜は18:40~20:30、土曜は13:30~17:30 (No. 7-8のみ10:30~15:20)

※No. 7のみ持永芳文講師(ジェイアール総研電気システム 顧問)、他は高木亮講師(工学院大 工学部 電気電子工学科 教授)

企画・監修: 工学院大学 特任教授 曾根悟、受付・運営: (株)ライトレール (kogakuin@LRT.co.jp. 03-5985-1131)

受講料(消費税込み): 通し30,000(学生10,000)円or 2コマ当り4,000(学生1,500)円を会場にてお支払い下さい。〈基礎講座の同種講座を受講済みの方は半額〉

水曜夜・土曜いずれかで申込み、ご都合により他方へ振替えられます。2コマ当りで始め、途中から通しに変更もできます。

お申込み: 講座名とともに氏名・所属・役職(参加は個人のお立派)をメール送付下さい。

会場: 工学院大学(各回の教室はメールにてご連絡し、当日は1階と地下1階のエレベータ付近に掲示します)

講座申込み時にいただいた「個人情報」は、学校法人工学院大学プライバシーポリシーに従い適切に管理し個人情報の保護に努めます。今後、鉄道講座のご案内をお送りします。