

科目名		サブタイトル		担当教員	配置学年	単位数
鉄道システム論		鉄道システムの基礎知識		城本 高輝	2年次前期	2
科目区分	専門	キーワード	車両、駅舎、軌道、信号、架線			
ディプロマポリシーとの対応		2. 交通産業および関連分野での基礎能力（技術・理論）を有し、関連分野で活躍可能な能力				
カリキュラムポリシーとの対応		1. 一般教養および専門的（交通・観光関係）な知識と実践力とを総合的に身につける 2. 交通産業および関連分野で活躍するための基礎能力（技術・理論）を身につける				
事前に受講するとよい科目		「交通概論」「鉄道基礎」「鉄道工学」「鉄道数学」「交通英語入門」				
講義の目的	鉄道のシステムは、車両、土木設備（軌道、構造物）、建築設備（駅舎）、電気設備（信号、電力、通信）、運転システム等によって構成されています。本講義では、こうした運行システムの基本的事項について学習します。					
到達目標	将来、鉄道業界に関わるために、学生の中に鉄道システムを理解しておくことは、予め会社の業務内容全体を理解することにつながります。多くの学生が、鉄道業界で幅広く活躍できる基本的なスキルを、若い学生のうちにしっかり身につけ、社会人に向けてスキル面での自信を深めることを到達目標とします。					
講義内容	本講義では、鉄道業界での実務家としての知見を活かしながら、大規模で複雑な鉄道システムについてわかりやすく解説します。学生にもプレゼンテーションという形で、授業に積極的に参加してもらいます。また、鉄道構造物の維持管理の問題、AIによる自動運転、最新の安全対策技術、新型コロナウイルス感染拡大による影響など重要なテーマについても取り扱います。					
講義スケジュール		タイトル	内容			
	第1講	鉄道システムの概論①	本講義の概要・進め方			
	第2講	鉄道システムの概論②	技術や取り扱いの変遷			
	第3講	鉄道システム各論①	土木・路盤、軌道構造			
	第4講	鉄道システム各論②	土木・分岐器、軌道材料			
	第5講	鉄道システム各論③	土木・保安、保線			
	第6講	鉄道システム各論④	土木・土木構造物、劣化と修繕、環境影響等			
	第7講	鉄道システム各論⑤	電気・信号保安、閉塞、連動装置			
	第8講	鉄道システム各論⑥	電気・通信設備、遠隔操作、監視			
	第9講	鉄道システム各論⑦	電気・電路、電路保守、バッテリー電化			
	第10講	鉄道システム各論⑧	電気・変電、配給電			
	第11講	鉄道システム各論⑨	車両/運転・車両の原理と基礎、種類、台車構造等			
	第12講	鉄道システム各論⑩	車両/運転・ブレーキ、制御装置、車体構造			
	第13講	鉄道システム各論⑪	車両/運転・補機、運転保安装置、検査、保守管理			
	第14講	鉄道システム各論⑫	車両/運転・運転輸送計画、防災等安全技術			
	第15講	鉄道システム各論⑬	車両/運転・特殊鉄道、最新追加事項、まとめ			
指導方法	テキストを基本として参照する授業をします。複数回、授業の時間にプレゼンテーション等の機会を設けますので、学生同士の間でも鉄道業界や鉄道システムの理解を深めてもらいます。実務家としての経験も織り交ぜ、鉄道システム等をわかりやすく解説します。					
事前学習	授業前の事前学習として、各回のテキスト該当ページを一読し、身近な鉄道施設を観察しながら課題をもって授業に臨むことが必要である。1時間程度の学習時間が目安である。					
事後学習	授業後の事後学習として、授業時に学習した以外の事例について参考文献を調べ、身近な鉄道施設を観察しながら自分で考察をまとめることにより、授業で学んだ知識が定着し、理解を深めることができる。1時間30分程度の学習時間が目安である。					
成績評価方法	平常点（プレゼンテーション等）50%、本試験（筆記試験）50%					
テキスト	鉄道総研他、『わかりやすい鉄道技術1（鉄道概論・土木編）』、『わかりやすい鉄道技術2（鉄道概論・電気編）』、『わかりやすい鉄道技術3（鉄道概論・車両・運転編）』、研友社、平成3年					
参考書籍						
特記事項	実務家としての鉄道業界での経験を、授業で数多くお話しします。 教員経歴：役所・鉄道会社等に勤務・出向経験有り。					